

Вариант 1

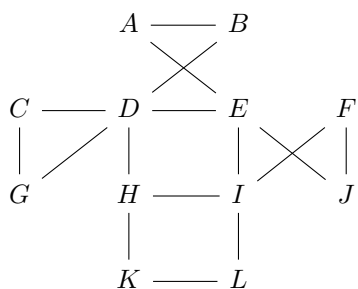
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

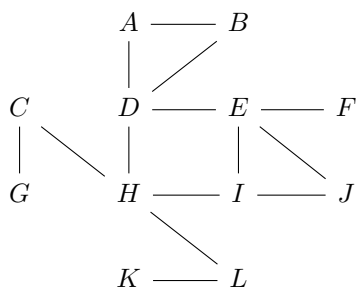
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 15 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 25 рёбрами, делящий плоскость на 11 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

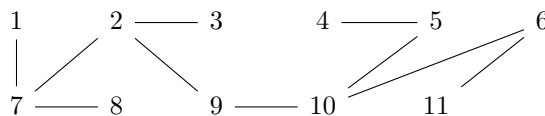


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



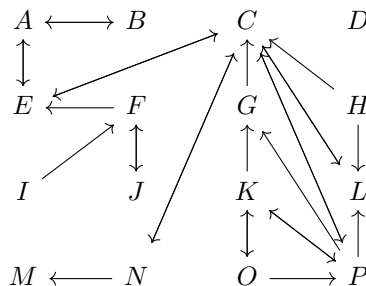
6. Из полного графа на 149 вершинах, удалили рёбра АВ, FG, ВС и СЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



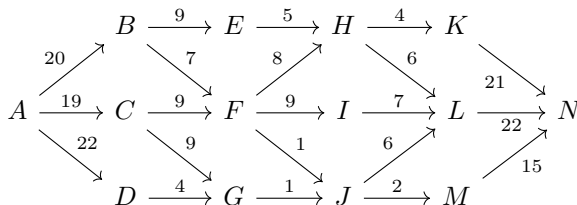
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 8 8 8 8 5 6 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

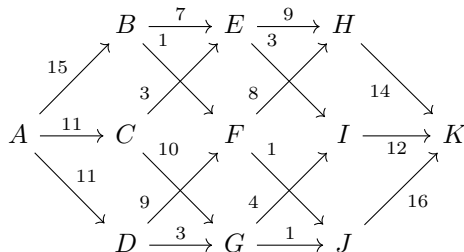


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

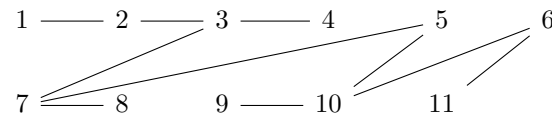


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

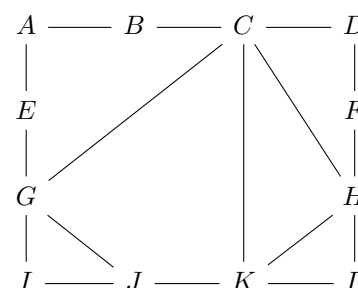


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (b, α) (b, θ) (c, η) (d, γ) (d, ζ) (e, δ) (e, ε) (f, η) (g, β) (g, δ) (h, α) (h, γ) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки URW, URX, XAU, WRX, RXR, RXA, AUR, RWR.

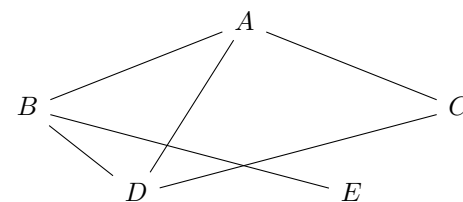
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 5, 5, 4, 3, 3, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 4, 4, 3, 2, 2, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 24 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 2

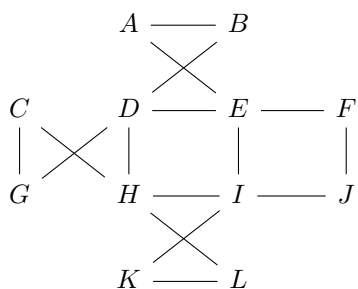
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 18 вершинами.

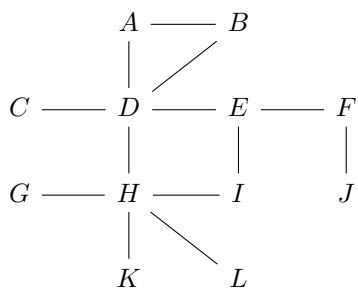
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 22 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 40 рёбрами, делящий плоскость на 24 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

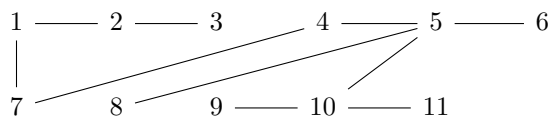


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



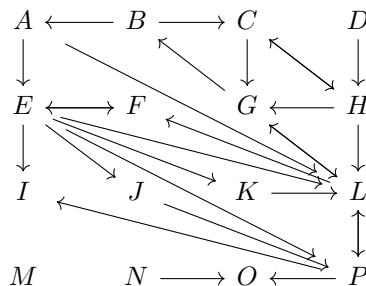
6. Из полного графа на 141 вершине, удалили рёбра АВ, АД, АН и СD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



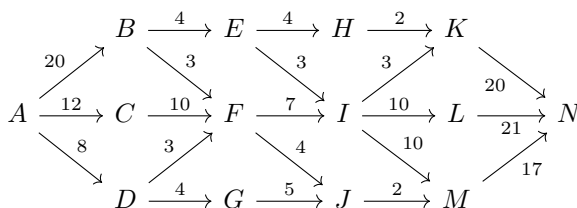
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 6 11 8 3 3 3 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

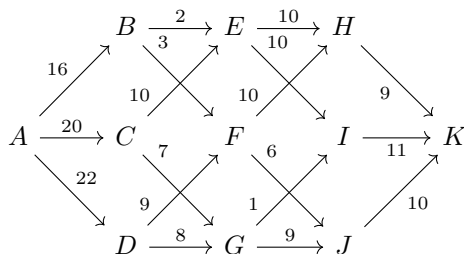


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

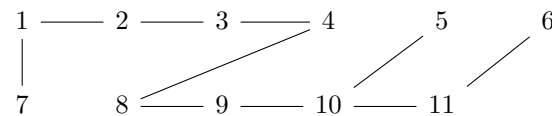


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

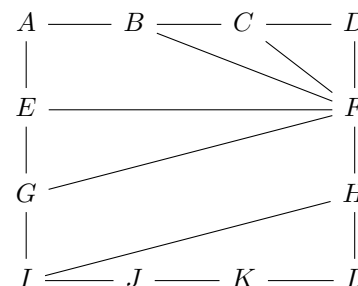


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, γ) (b, δ) (c, ε) (c, ζ) (d, γ) (d, ε) (d, η) (e, α) (e, β) (e, ζ) (e, θ) (f, β) (g, δ) (h, γ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки WGD, WGW, GWQ, WQD, QGW, QDW, DWG, GWG.

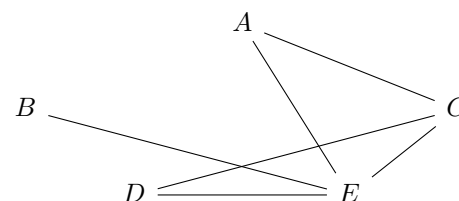
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 4, 2, 1, 6, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 1, 0, 5, 0, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 54 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

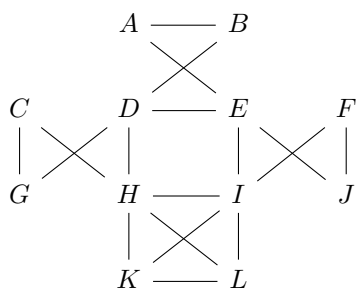


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

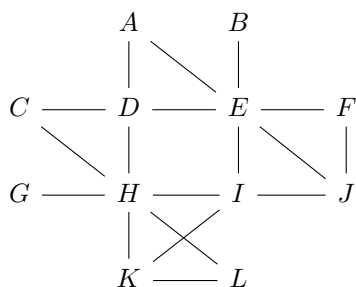
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 23 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 13 вершинами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

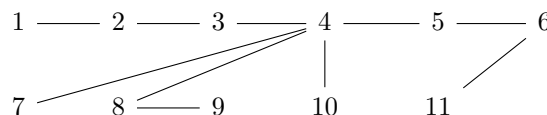


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



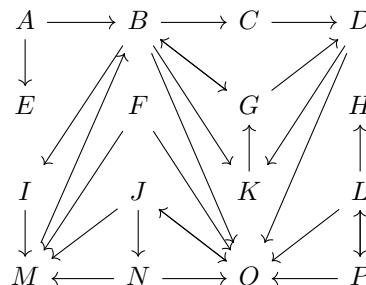
6. Из полного графа на 120 вершинах, удалили рёбра АВ, ГН, СD и ВН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



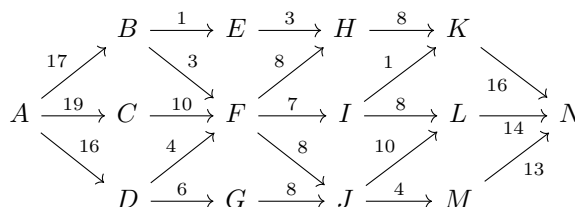
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 10 5 6
11 1 1 2 10 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

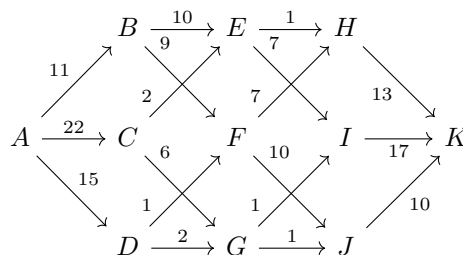


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

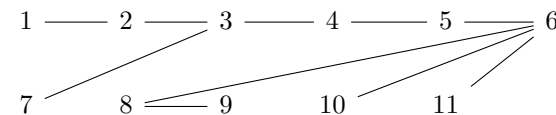


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

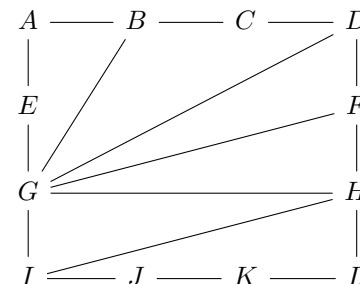


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, ε) (a, η) (b, β) (b, γ) (c, ζ) (d, ε) (d, η) (e, α) (e, γ) (e, ζ) (f, γ) (f, ε) (g, ε) (g, θ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки РАО, ТОР, ЕРА, ОРЕ, ОРА, АОР, РЕР, РАТ.

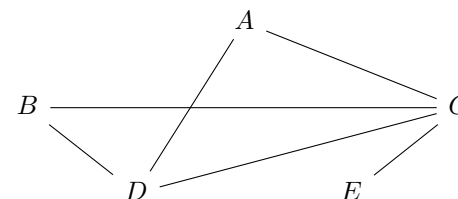
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 3, 5, 1, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 2, 4, 0, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 81 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 4

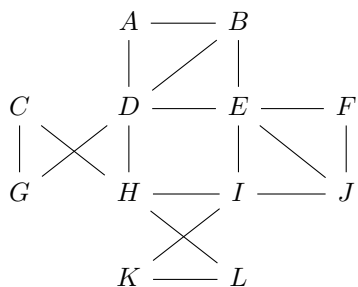
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

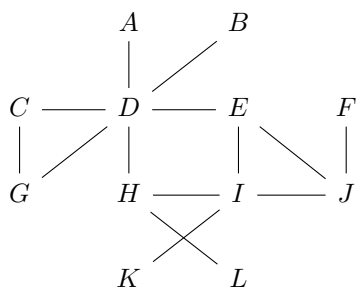
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 17 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 49 рёбрами, делящий плоскость на 31 часть. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

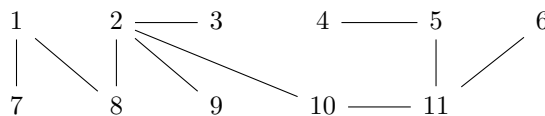


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



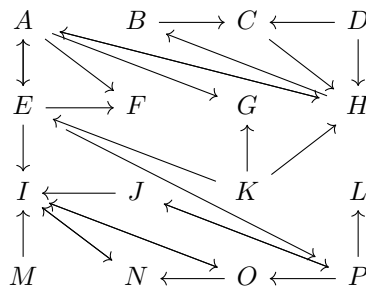
6. Из полного графа на 198 вершинах, удалили рёбра АВ, DG, CE и FH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



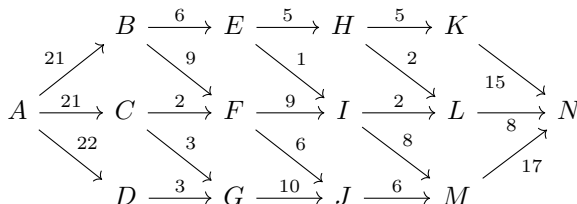
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 7 3 9 11 8 9 5 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

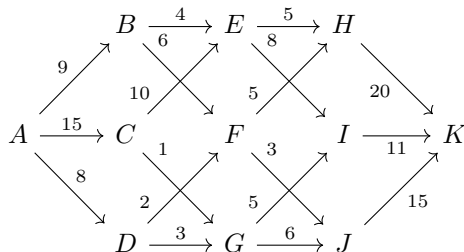


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

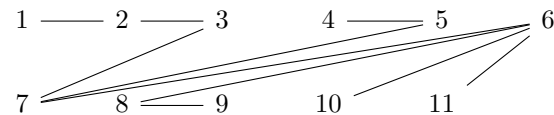


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

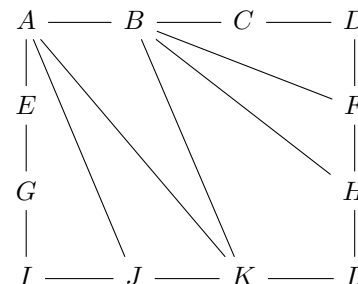


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, ϵ) (c, β) (c, ϵ) (c, η) (d, δ) (e, γ) (e, δ) (f, β) (f, θ) (g, β) (h, γ) (h, ζ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки OXW, WOX, QOX, XMO, XQO, XWO, OXM, MOX.

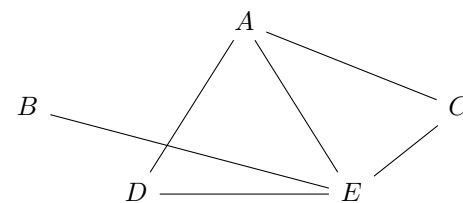
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 2, 3, 3, 6, 5, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 1, 2, 2, 5, 4, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 9$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 78 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 5

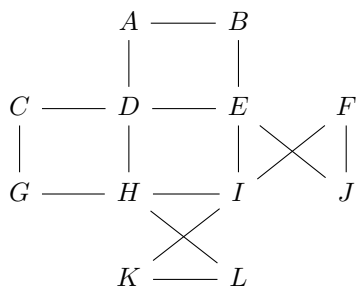
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

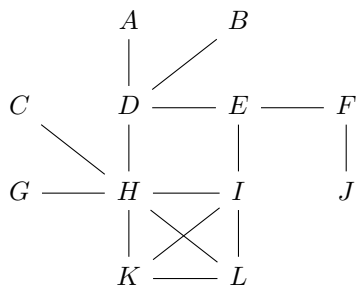
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 24 рёбрами, делящий плоскость на 12 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

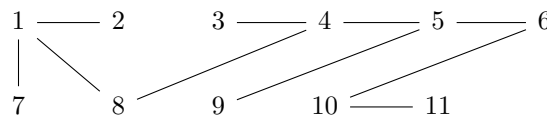


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



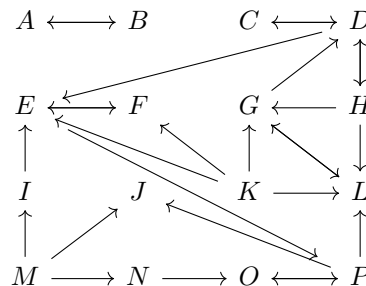
6. Из полного графа на 147 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, АЕ и ЕG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



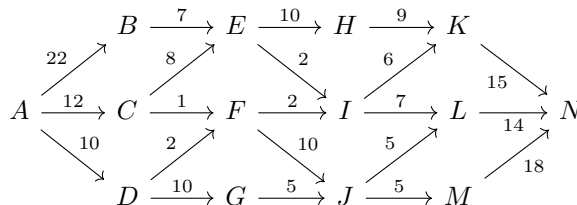
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 11 1 2 3 8 8 5 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

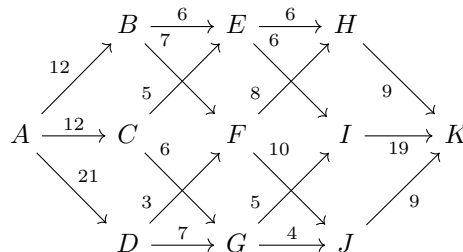


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

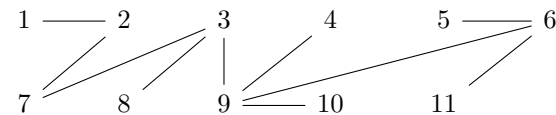


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

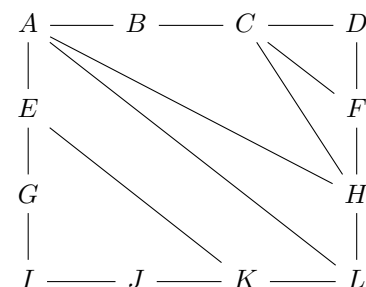


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (a, θ) (b, η) (c, α) (c, β) (c, ζ) (d, α) (d, β) (d, θ) (e, ε) (e, ζ) (f, γ) (f, θ) (g, α) (g, δ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки FIT, NTI, ITI, TIT, TIF, TFN, ITF, IFI.

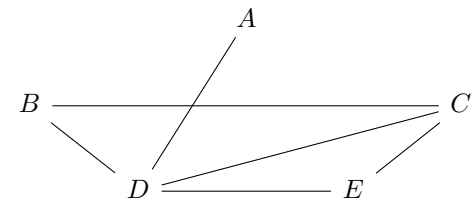
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 4, 4, 4, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 0, 3, 3, 3, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 38 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 6

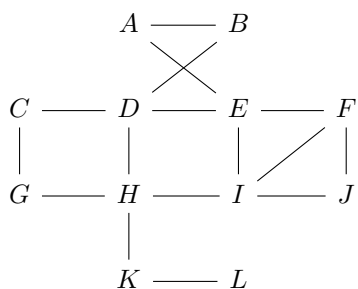
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

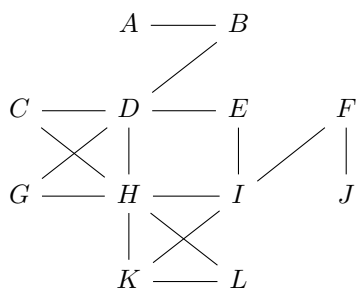
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 вершинами, делящий плоскость на 25 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

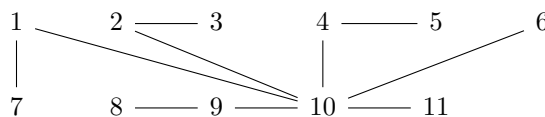


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



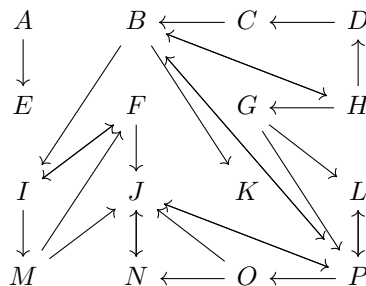
6. Из полного графа на 199 вершинах, удалили рёбра АВ, CF, BC и AG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



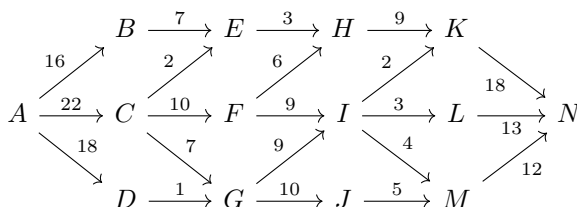
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 4 8 5 8 5 5 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

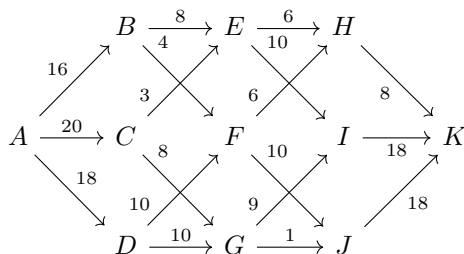


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

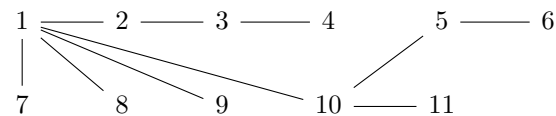


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

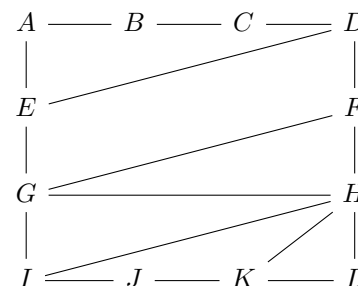


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, α) (b, β) (b, ζ) (c, ζ) (d, γ) (e, α) (e, η) (f, δ) (f, ε) (f, θ) (g, γ) (h, γ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки AWH, FPH, FAW, PHA, WHF, HAW, HFA, HFP.

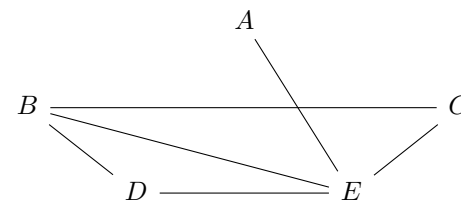
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 5, 5, 5, 4, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 4, 4, 3, 4, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 23 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 7

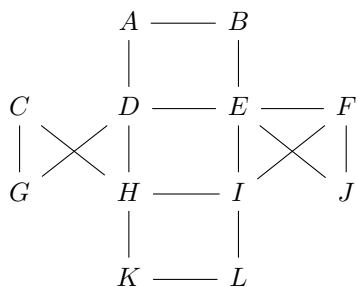
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

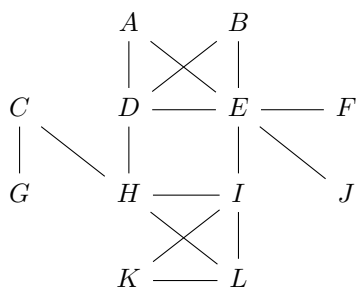
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

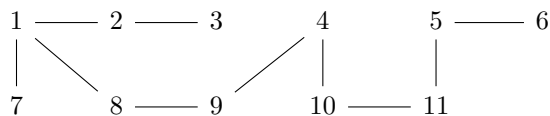


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



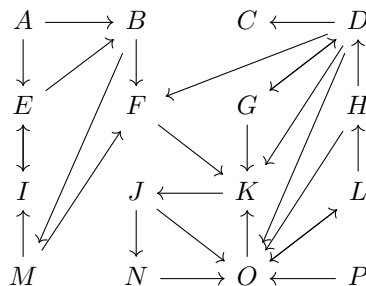
6. Из полного графа на 117 вершинах, удалили рёбра AB, FG, BC и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



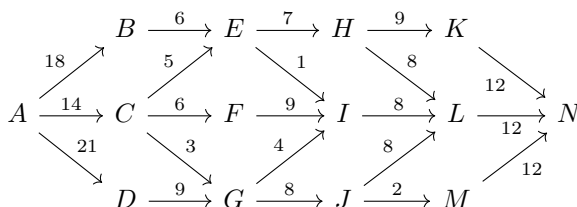
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 11 11 11 8 8 3 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

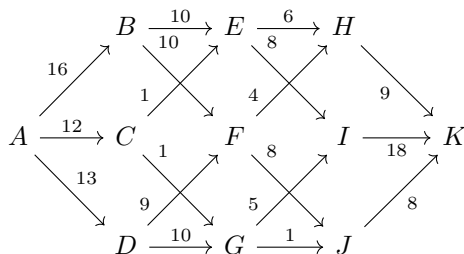


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

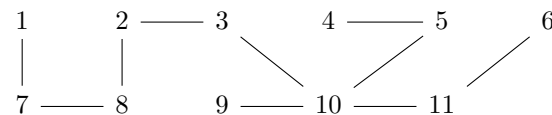


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

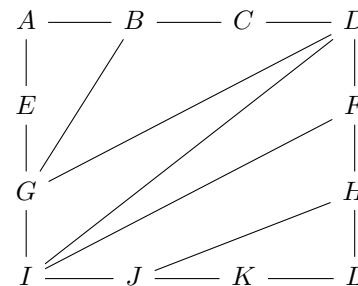


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ζ) (a, θ) (b, α) (b, γ) (c, α) (c, ε) (d, β) (d, γ) (e, δ) (e, η) (f, ζ) (g, δ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки PVH, HFH, HPF, VHP, PHF, FHP, PFH, HPH.

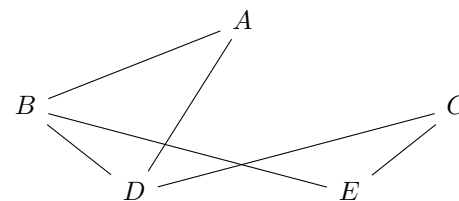
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 4, 2, 6, 1, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 0, 3, 1, 5, 0, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

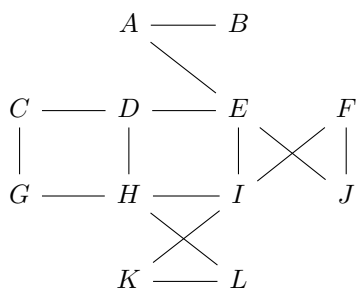


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

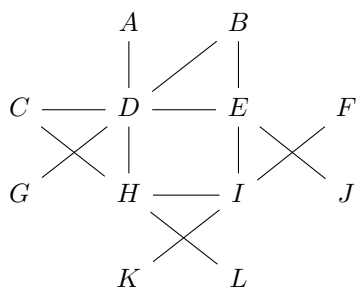
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами, делящий плоскость на 8 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

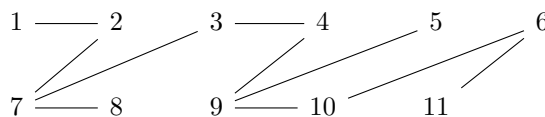


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



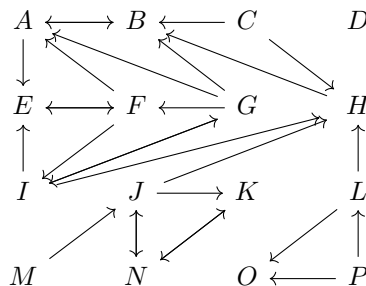
6. Из полного графа на 124 вершинах, удалили рёбра АВ, ЕG, FG и AG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



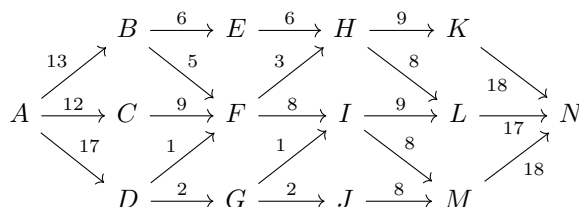
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 8 4 5
8 9 4 5 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

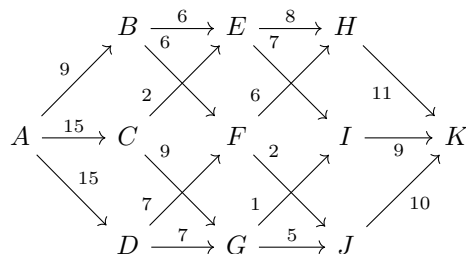


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

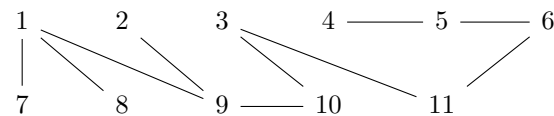


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

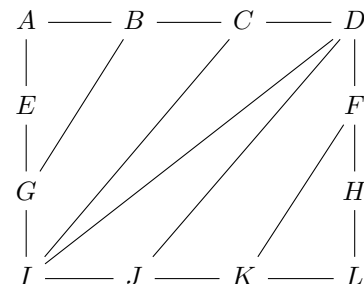


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, θ) (c, γ) (c, ε) (c, θ) (d, ζ) (d, η) (d, θ) (e, β) (e, ζ) (f, γ) (f, θ) (g, α) (h, α) (h, γ) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки FZH, HZH, THZ, TFZ, HZF, ZHZ, ZHT, HTH.

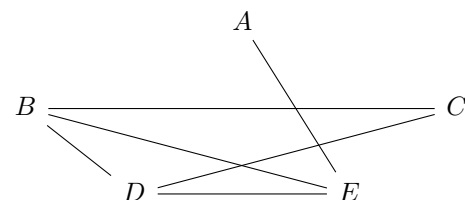
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 5, 4, 5, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 1, 4, 3, 4, 1, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 48 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

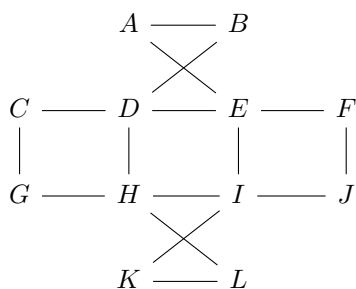


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

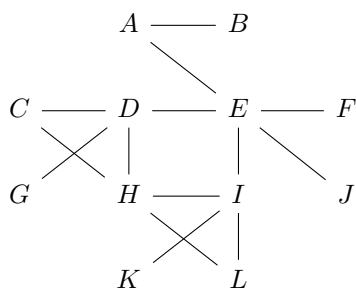
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 23 рёбрами, делящий плоскость на 14 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

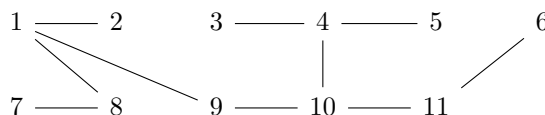


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



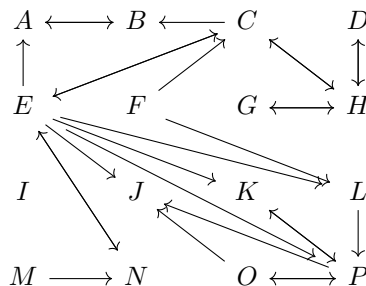
6. Из полного графа на 146 вершинах, удалили рёбра АВ, DE, BD и ВС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



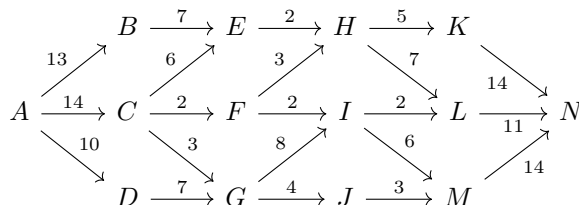
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 7 5
5 6 9 9 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

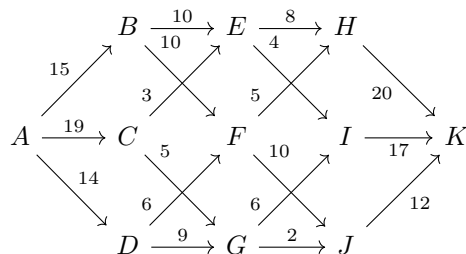


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

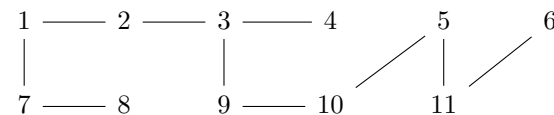


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

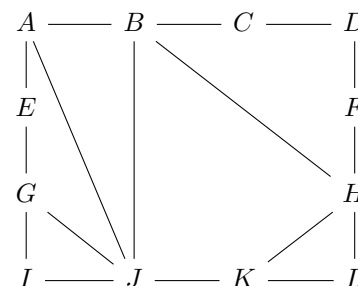


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (b, ζ) (b, η) (c, ε) (c, ζ) (d, β) (d, γ) (d, ζ) (e, θ) (f, α) (f, δ) (f, ε) (f, θ) (g, ζ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JPH, ZPJ, PHP, PJP, JPJ, JZP, HPJ, PJZ.

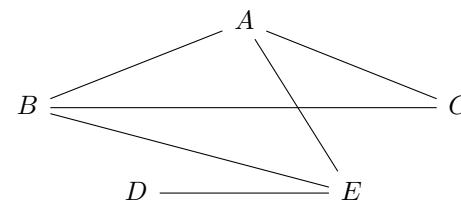
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 5, 5, 6, 2, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 4, 4, 5, 1, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 38 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

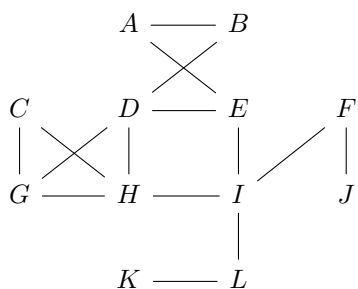


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

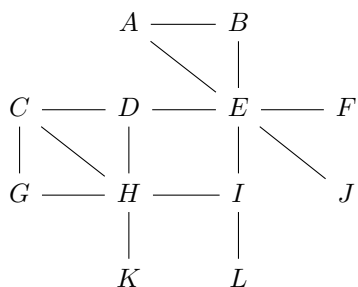
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 26 рёбрами, делящий плоскость на 8 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

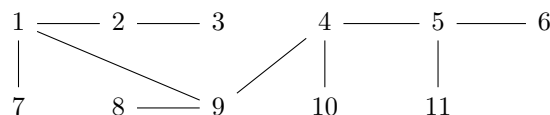


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



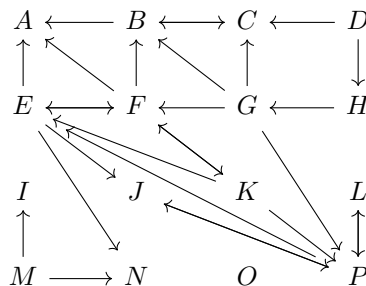
6. Из полного графа на 141 вершине, удалили рёбра АВ, АС, СF и GH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



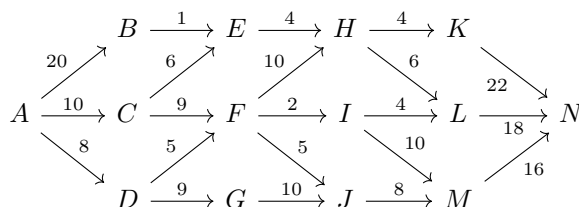
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 7 5
7 6 8 6 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

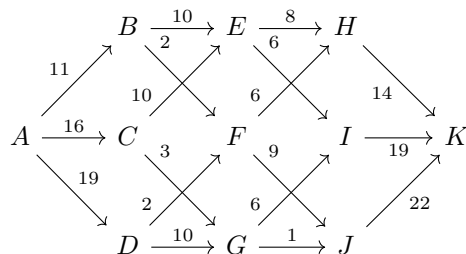


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

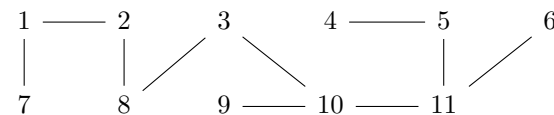


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

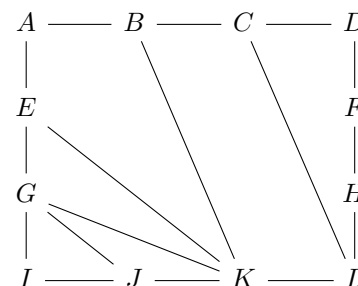


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (b, α) (b, γ) (b, θ) (c, β) (d, ζ) (e, γ) (e, δ) (f, η) (g, γ) (g, ε) (g, ζ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ZKF, KWK, ZKW, WKF, KFW, WFZ, FWF, FZK.

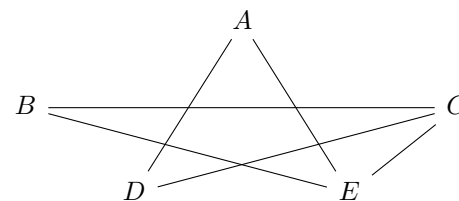
15.а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 1, 1, 4, 6, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 0, 0, 3, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 12$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 81 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 11

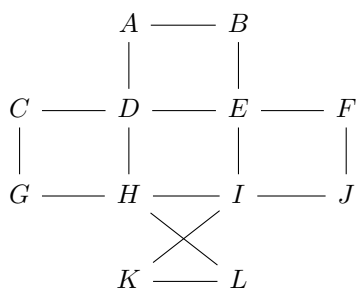
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

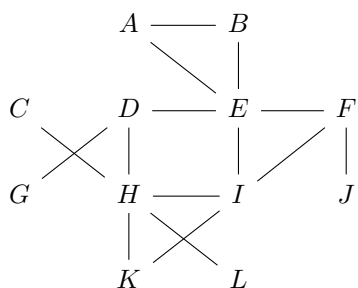
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 22 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 31 ребром, делящий плоскость на 13 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

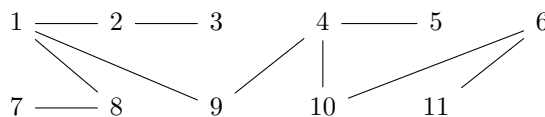


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



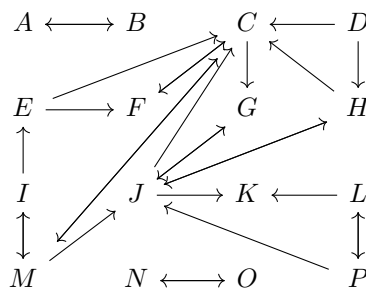
6. Из полного графа на 116 вершинах, удалили рёбра АВ, ВF, ВG и EF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



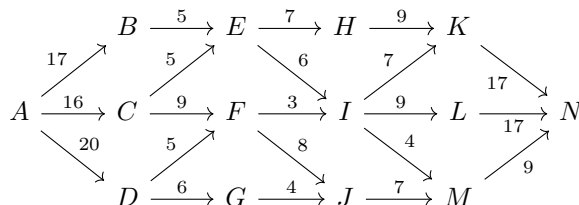
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 10 11 1 2 3 4 8 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

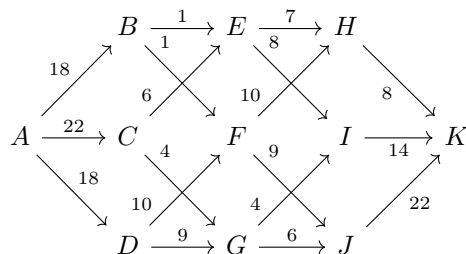


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

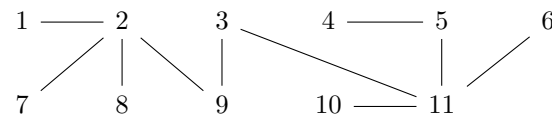


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

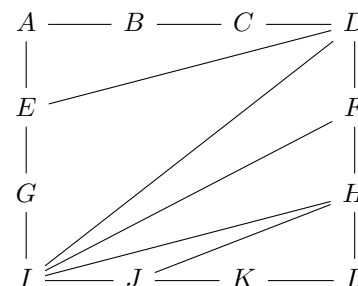


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (b, γ) (b, ε) (b, θ) (c, ζ) (c, η) (d, θ) (e, δ) (e, ε) (f, β) (g, β) (g, δ) (g, η) (h, α) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки KUD, RUD, DRU, IRU, RUK, UDR, DIR, UKU.

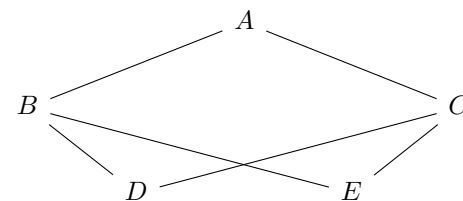
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 5, 2, 1, 4, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 4, 1, 0, 3, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 43 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 12

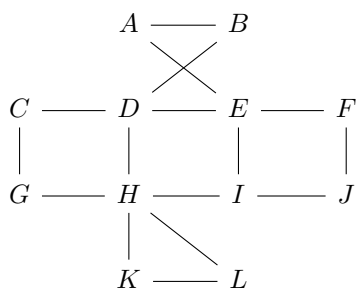
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 14 вершинами.

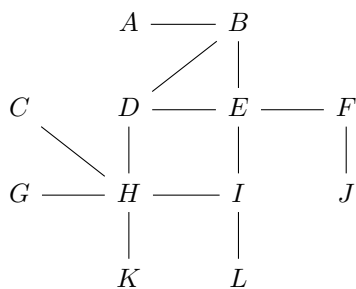
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 10 вершинами и 14 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

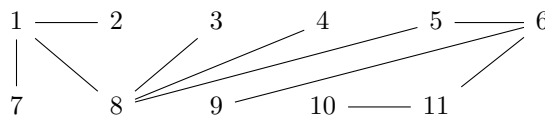


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



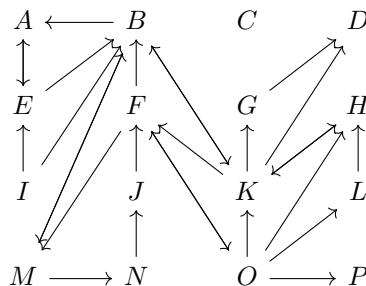
6. Из полного графа на 131 вершине, удалили рёбра АВ, АН, AD и BD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



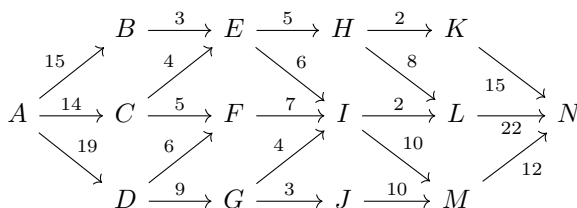
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 8 3 8 8 5 6 6 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

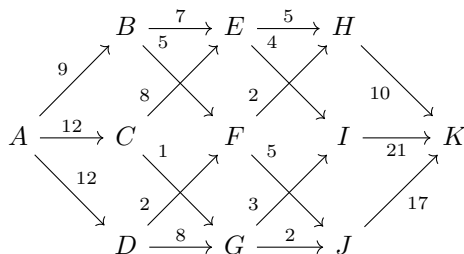


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

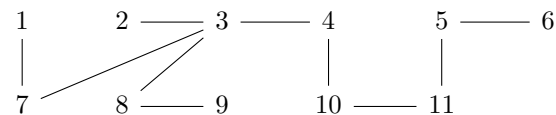


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

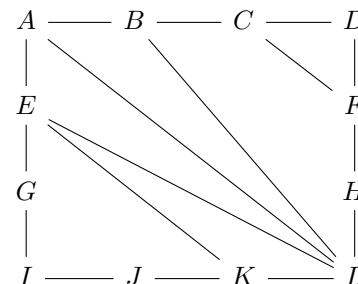


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (b, β) (b, δ) (b, ε) (c, γ) (d, γ) (d, δ) (d, θ) (e, ε) (f, α) (f, δ) (f, η) (g, ζ) (g, θ) (h, β)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки DHD, HZO, OHD, DHZ, DED, ZOH, HDH, HDE.

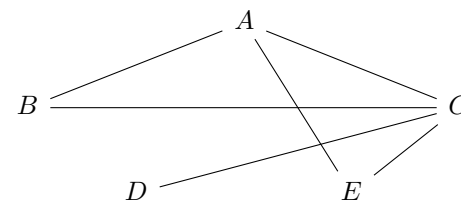
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 1, 3, 3, 2, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 0, 2, 2, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 53 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 13

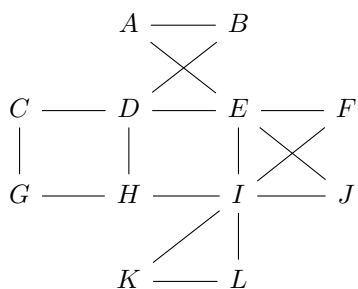
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

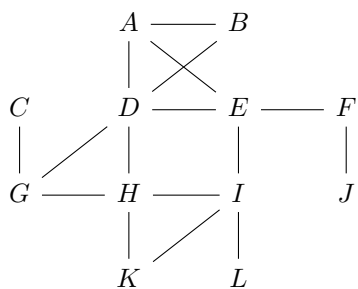
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 10 вершинами и 14 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

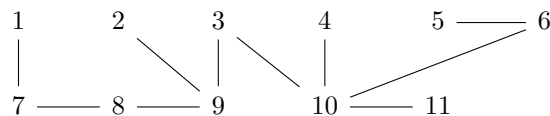


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



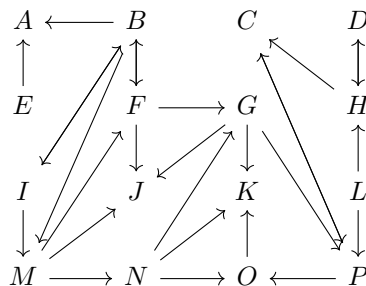
6. Из полного графа на 183 вершинах, удалили рёбра AB, BD, AD и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



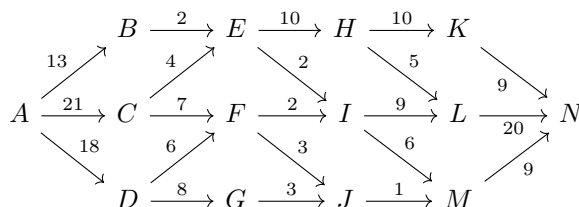
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 11 11 5 11 11 1 9 10 1.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

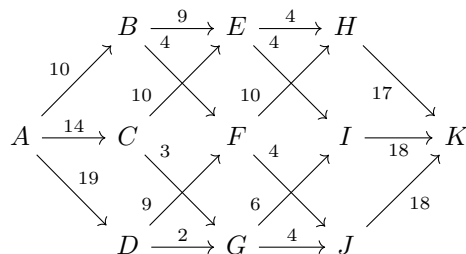


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

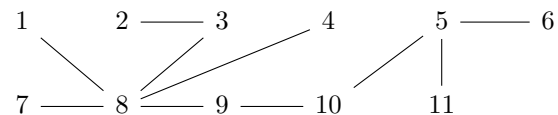


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

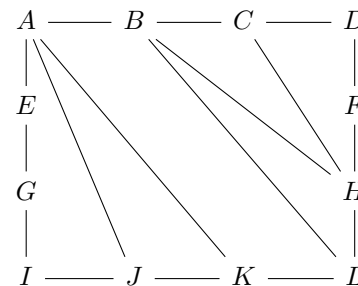


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (a, θ) (b, α) (b, β) (c, β) (d, β) (d, ζ) (e, ε) (e, ζ) (e, η) (f, γ) (f, δ) (f, ζ) (g, α) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UNR, NRX, XNX, NXN, XUN, RXN, NXU, XNR.

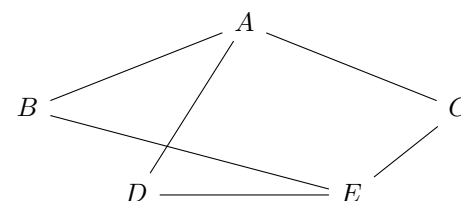
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 4, 3, 3, 6, 6, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 2, 2, 5, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 17$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 40 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 14

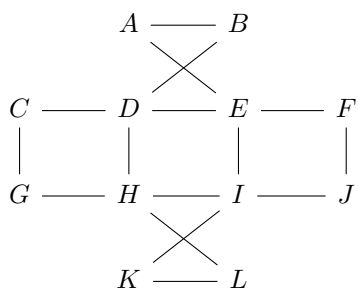
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

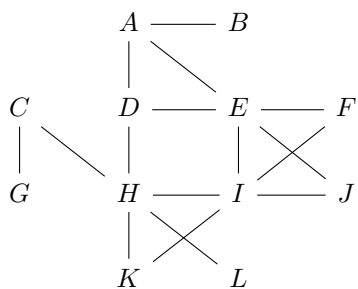
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 41 ребром, делящий плоскость на 25 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

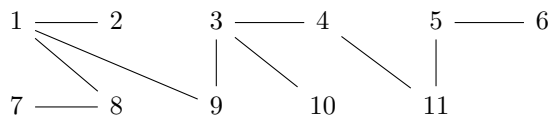


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



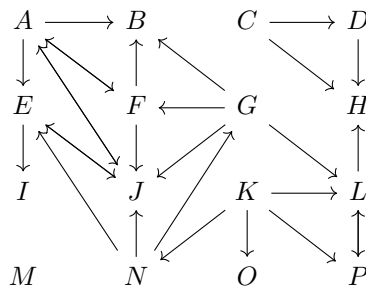
6. Из полного графа на 127 вершинах, удалили рёбра АВ, EG, CD и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



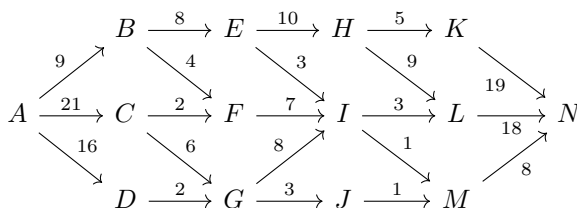
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 2 2 9 10 3 4 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

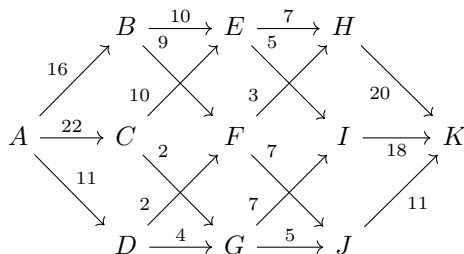


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

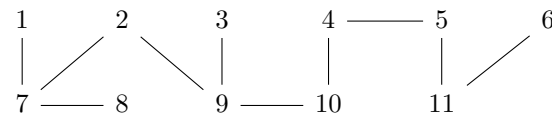


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

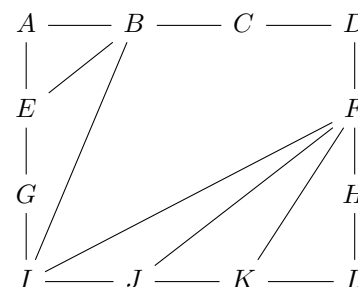


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ζ) (b, β) (b, ε) (c, α) (c, γ) (d, ε) (d, η) (e, γ) (e, ζ) (f, η) (f, θ) (g, β) (h, δ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки STQ, STZ, ZST, TZS, SZS, ZSZ, TQS, QSZ.

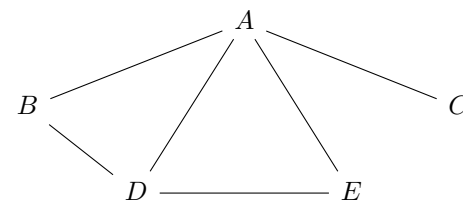
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 6, 1, 4, 1, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 5, 0, 3, 0, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 10$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 96 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 15

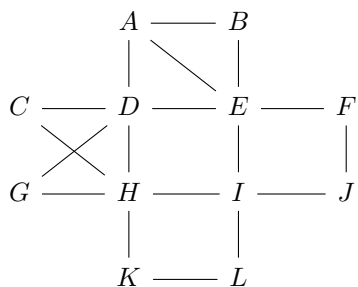
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

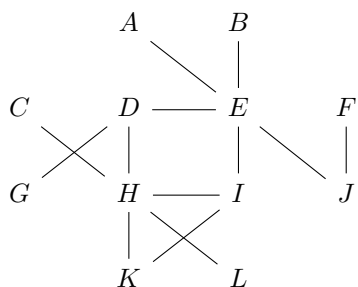
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 16 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 вершинами, делящий плоскость на 15 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

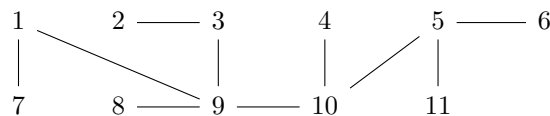


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



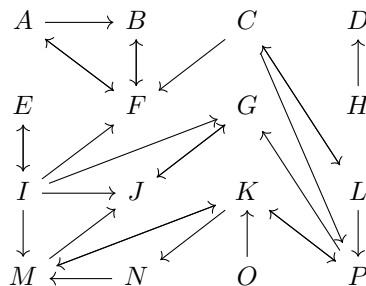
6. Из полного графа на 145 вершинах, удалили рёбра АВ, АG, ВD и EG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



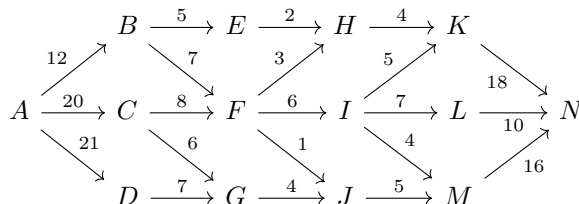
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 7 8 4 5 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

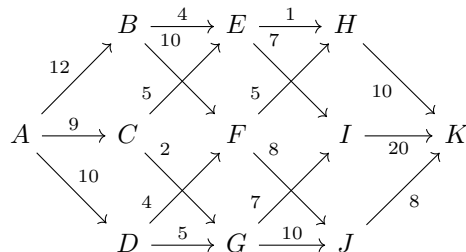


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

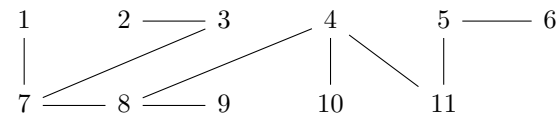


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

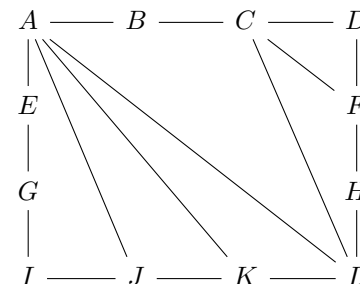


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, η) (b, β) (c, γ) (c, ζ) (d, ε) (d, η) (e, α) (e, η) (e, θ) (f, θ) (g, β) (g, ε) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки KOV, OVK, KLV, VKL, LKO, KOK, OKO, VKO.

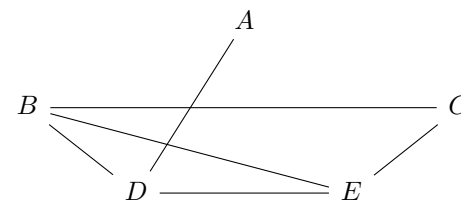
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 6, 4, 2, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 0, 5, 3, 1, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 18$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 89 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 16

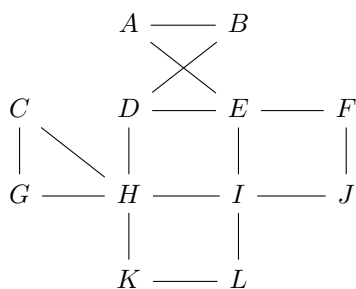
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

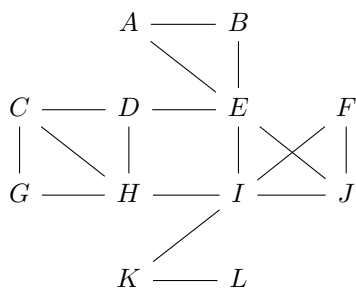
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 15 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 11 вершинами и 26 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

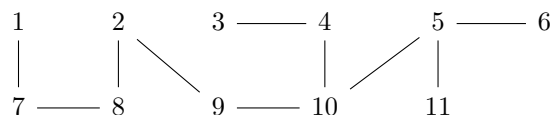


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



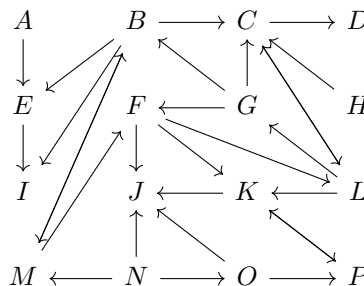
6. Из полного графа на 113 вершинах, удалили рёбра АВ, АF, CD и BD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



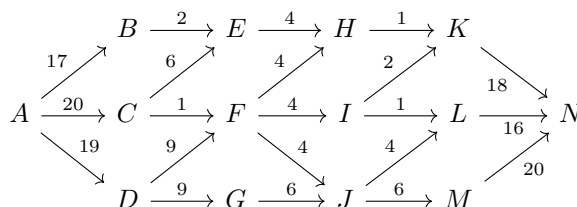
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 2 9 11 2 8 9 5 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

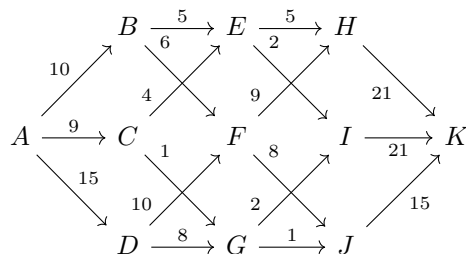


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

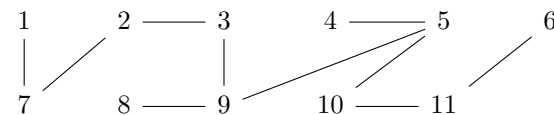


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

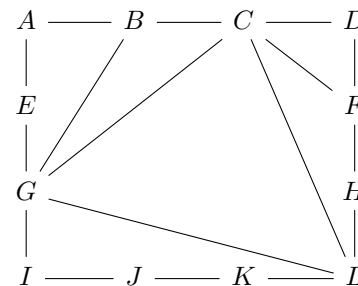


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (b, α) (b, γ) (b, η) (c, η) (d, α) (d, δ) (e, θ) (f, ε) (f, ζ) (g, β) (g, θ) (h, α) (h, β) (h, γ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки SCL, LCT, CTL, CTS, SCT, TSC, CLC, ASC.

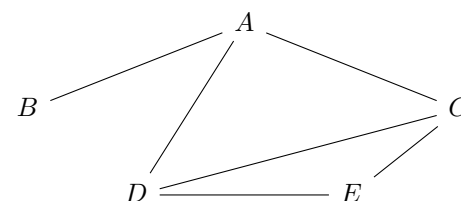
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 2, 4, 2, 1, 6, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 3, 1, 0, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 9$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 17

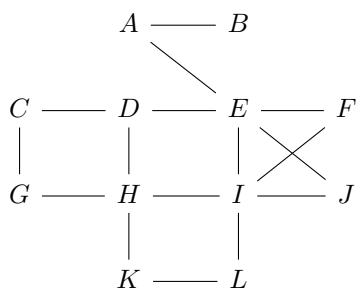
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

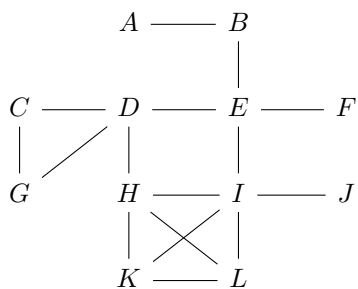
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 17 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 42 рёбрами, делящий плоскость на 25 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

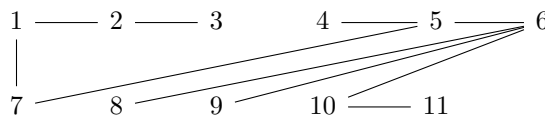


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



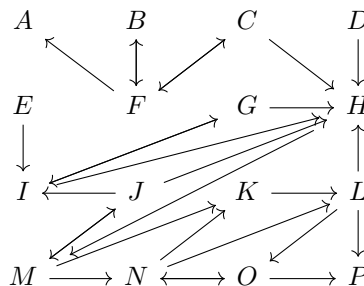
6. Из полного графа на 135 вершинах, удалили рёбра АВ, GH, AG и BF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



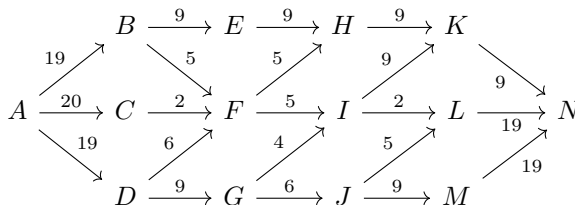
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 2 7 5 8 8 5 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

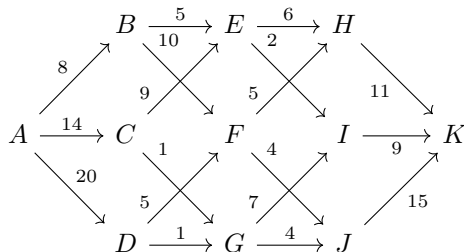


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

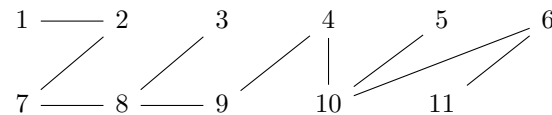


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

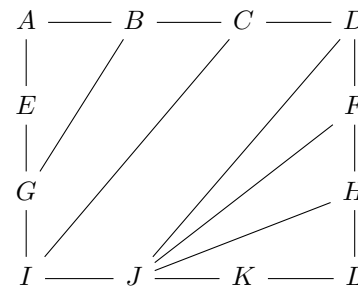


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, θ) (b, ε) (b, ζ) (b, θ) (c, β) (c, η) (d, θ) (e, γ) (e, ε) (f, δ) (g, η) (g, θ) (h, α) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки YCP, SYC, PSY, CYC, CPS, KPS, СКР, YCK.

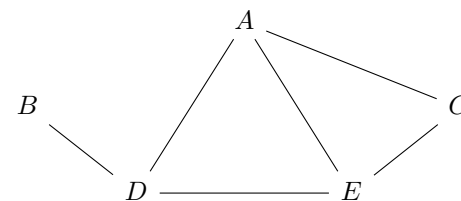
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 4, 5, 5, 6, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 0, 3, 4, 4, 5, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 68 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

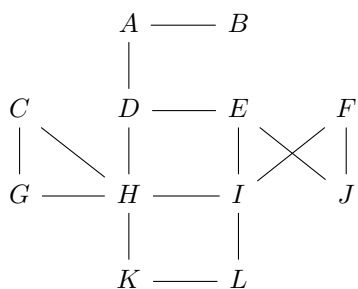


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

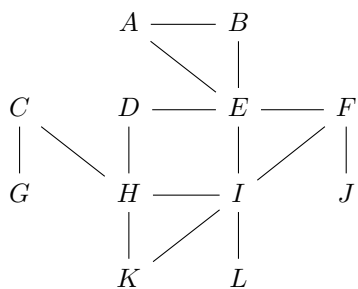
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами, делящий плоскость на 23 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

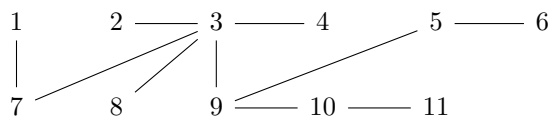


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



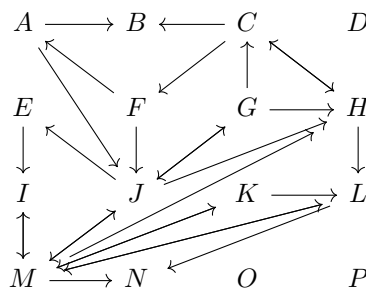
6. Из полного графа на 188 вершинах, удалили рёбра АВ, ВD, CD и СЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



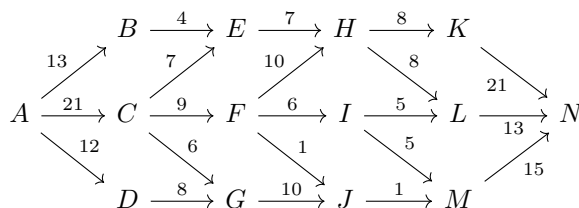
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 9 9 5
2 9 9 5 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

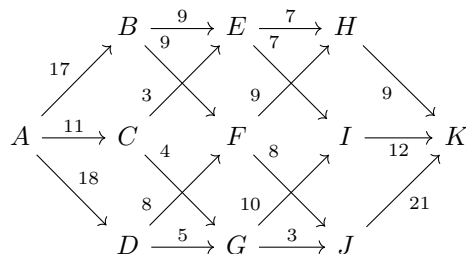


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

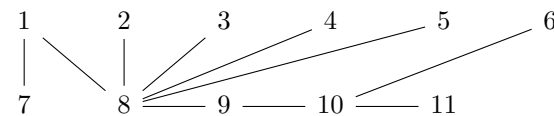


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

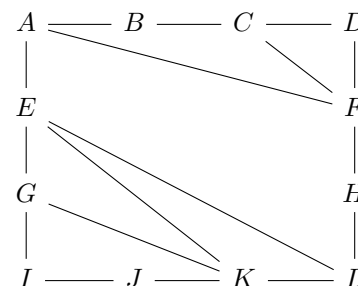


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, γ) (b, ζ) (c, γ) (d, ε) (d, θ) (e, α) (e, ζ) (f, η) (f, θ) (g, α) (g, ε) (h, β) (h, δ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки RBJ, RJR, JRJ, VJR, JRK, JRB, KJV, RKV.

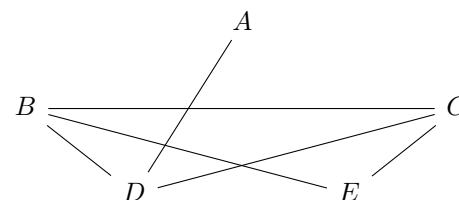
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 3, 1, 6, 2, 2, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 0, 5, 1, 1, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 58 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 19

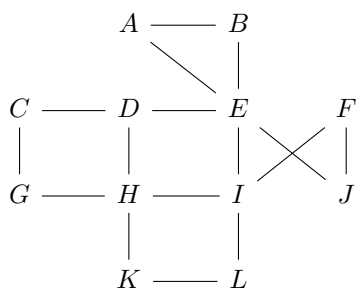
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

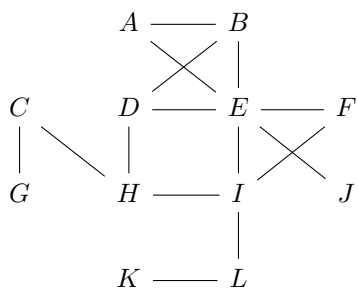
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами и 26 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

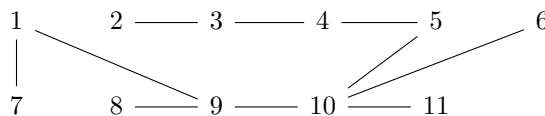


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



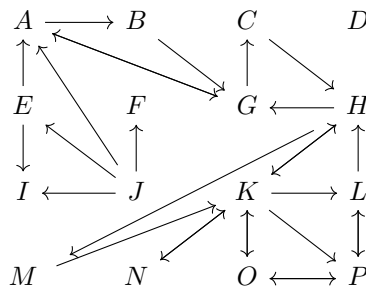
6. Из полного графа на 170 вершинах, удалили рёбра АВ, ВF, CF и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



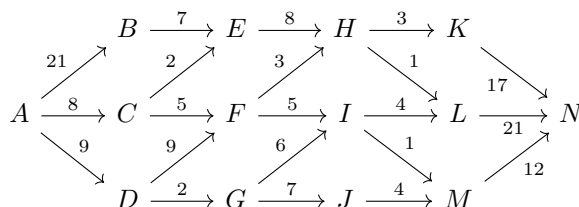
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 4 7 4 5 5 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

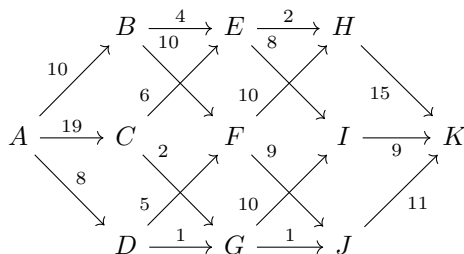


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

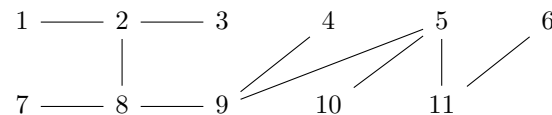


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

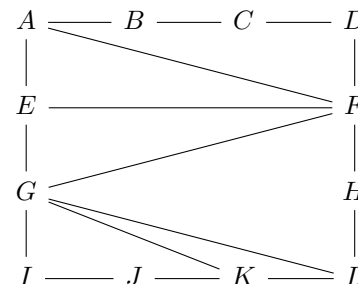


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, η) (b, γ) (b, θ) (c, α) (c, ε) (d, β) (d, γ) (e, δ) (e, ζ) (f, β) (f, δ) (g, ε) (h, δ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ТНК, НWT, НКН, НКТ, WTH, КНW, КТК, ТКН.

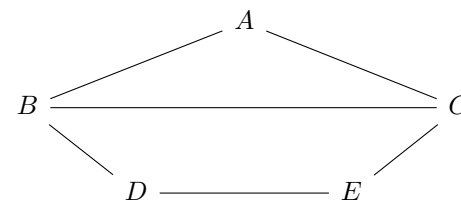
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 2, 6, 4, 3, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 1, 5, 3, 2, 3, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 8$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 32 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 20

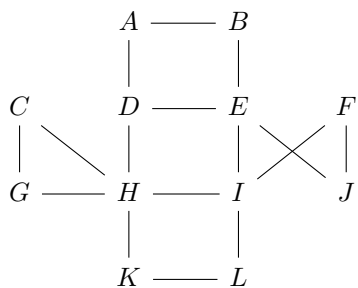
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

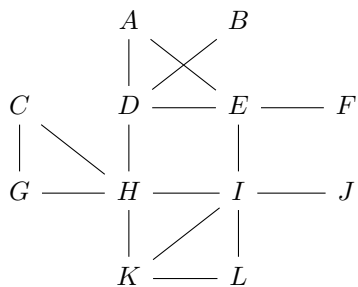
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 20 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 35 рёбрами, делящий плоскость на 23 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

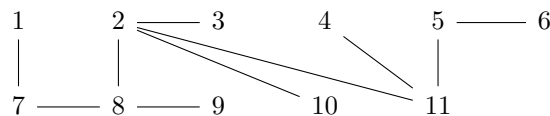


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



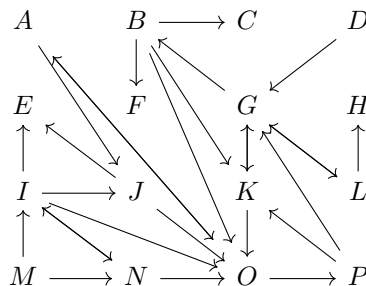
6. Из полного графа на 106 вершинах, удалили рёбра АВ, CG, EF и BD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



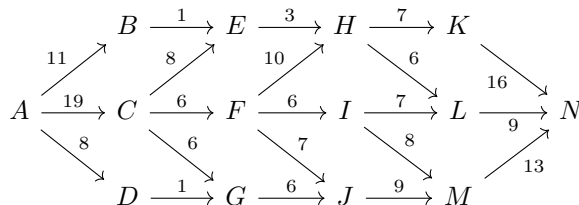
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 1 7 11 11 4 9 10 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

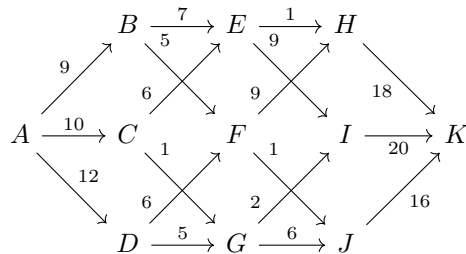


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

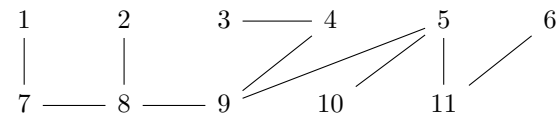


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

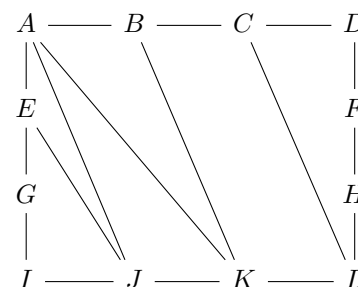


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, η) (b, η) (c, β) (c, ζ) (d, δ) (d, η) (e, γ) (f, β) (f, γ) (g, α) (g, ζ) (g, θ) (h, ε) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки PJS, SXP, XSX, JXP, XPJ, SJX, JXS, JSJ.

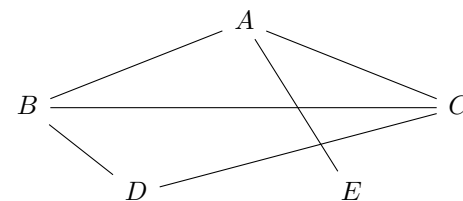
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 3, 5, 3, 2, 2, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 2, 4, 2, 1, 1, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 98 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 21

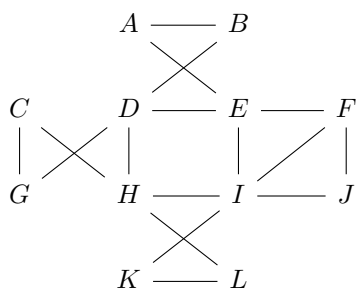
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

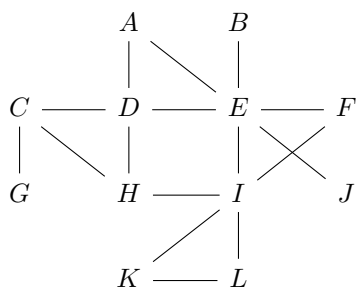
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами и 44 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

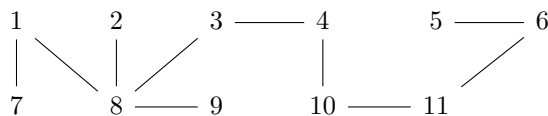


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



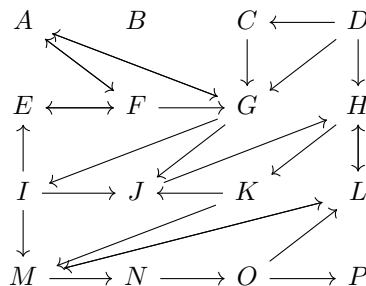
6. Из полного графа на 138 вершинах, удалили рёбра AB, DF, EG и CF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



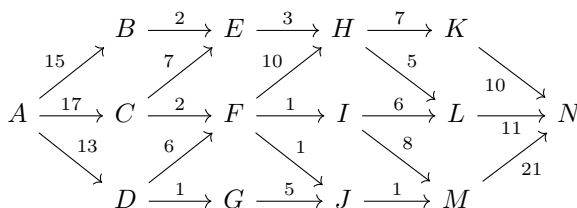
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 8 8 8 2 8 6 9 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

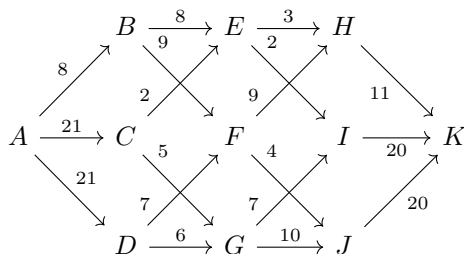


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

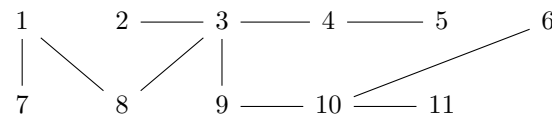


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

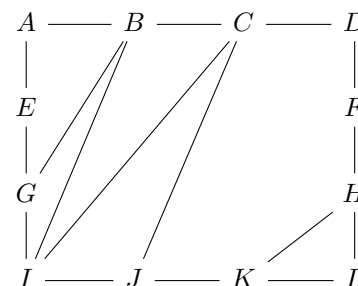


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, θ) (b, ε) (b, θ) (c, δ) (d, ε) (d, η) (e, β) (e, γ) (f, β) (g, δ) (g, ε) (h, α) (h, ε) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки PUN, YNY, NYN, YNP, NPU, UNY, NYM, MYN.

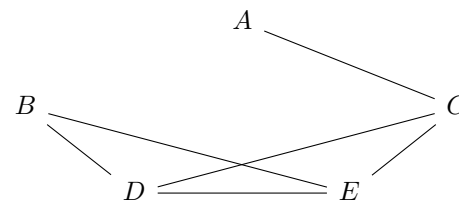
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 5, 2, 1, 2, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 4, 1, 0, 1, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 8$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 22

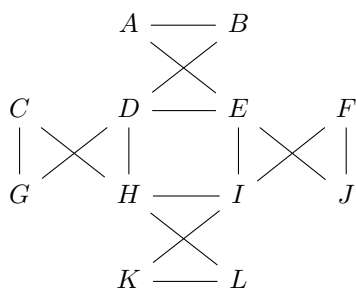
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

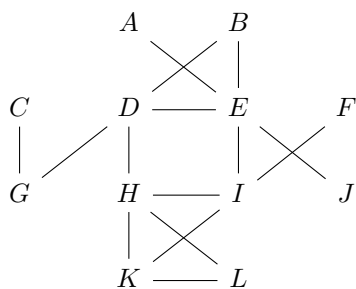
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами и 23 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

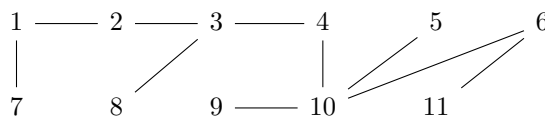


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



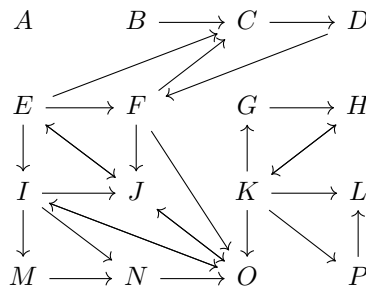
6. Из полного графа на 189 вершинах, удалили рёбра АВ, CF, ВН и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



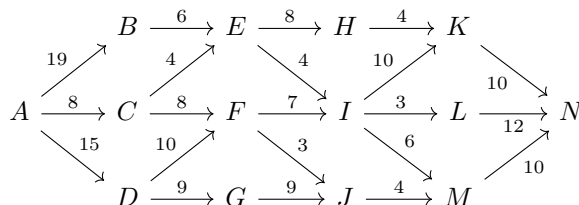
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 4 5 5 2 2 9 5 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

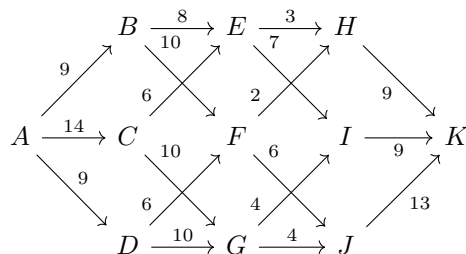


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

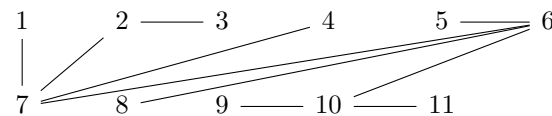


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

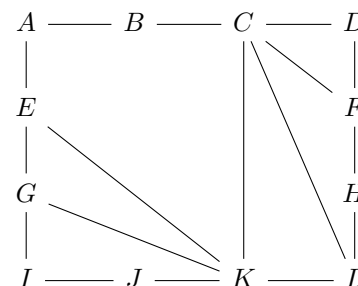


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, γ) (c, β) (d, δ) (e, δ) (e, ε) (e, ζ) (f, α) (f, δ) (f, ε) (g, ζ) (g, η) (g, θ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки BAV, HBA, VAN, ANV, VAN, ANB, HVL, AVA.

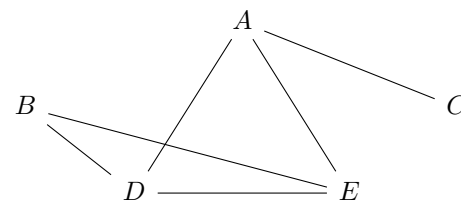
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 1, 2, 4, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 0, 1, 3, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 94 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 23

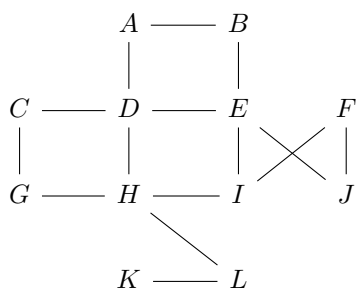
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

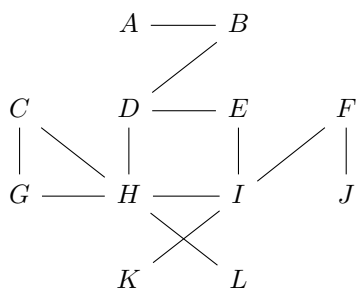
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 15 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами, делящий плоскость на 34 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

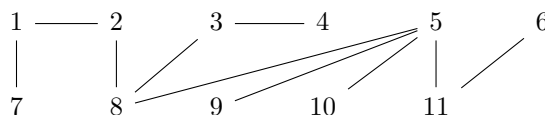


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



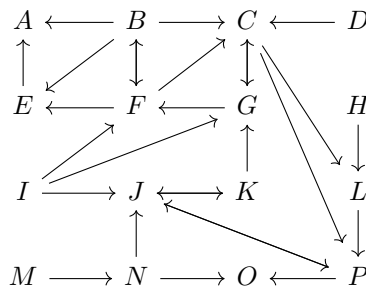
6. Из полного графа на 134 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, ВС и СG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



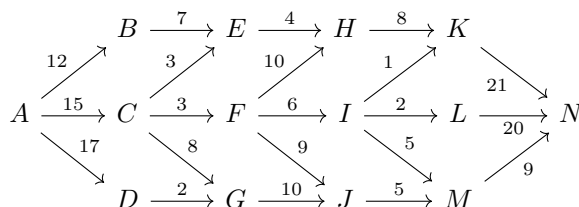
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 3 9 11 1 9 9 10 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

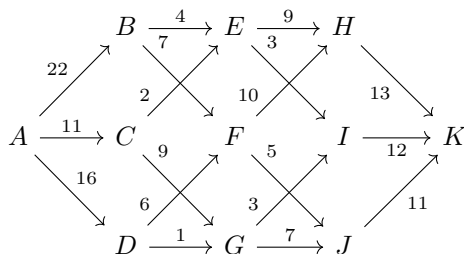


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

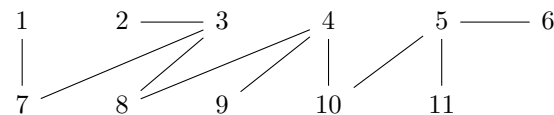


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

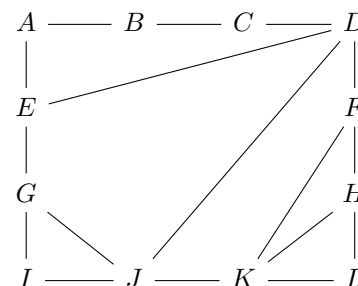


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, β) (a, γ) (b, δ) (b, ϵ) (b, η) (b, θ) (c, δ) (d, θ) (e, α) (e, ζ) (f, δ) (g, α) (h, α)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ИНК, НIK, WIN, WHI, HIN, IHI, HKW, KWH.

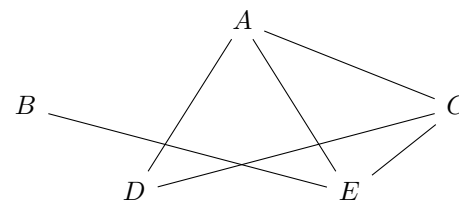
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 2, 3, 3, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 0, 1, 2, 2, 4, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 17$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 55 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 24

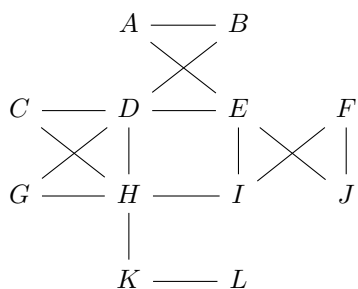
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

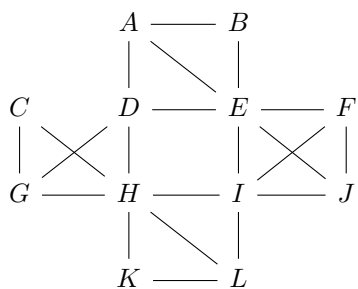
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 6 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 27 рёбрами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

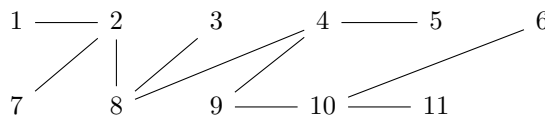


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



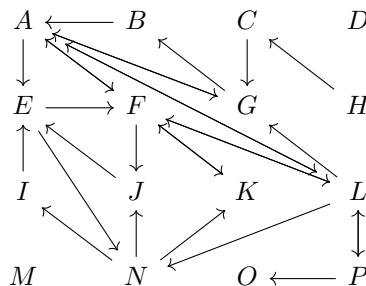
6. Из полного графа на 144 вершинах, удалили рёбра AB, DF, EF и AF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



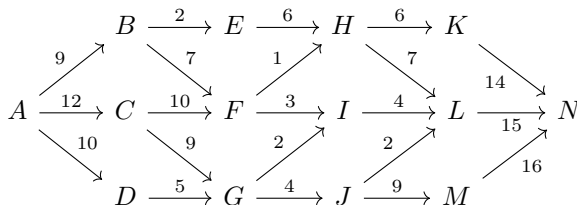
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 5 4 8 2 9 2 3 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

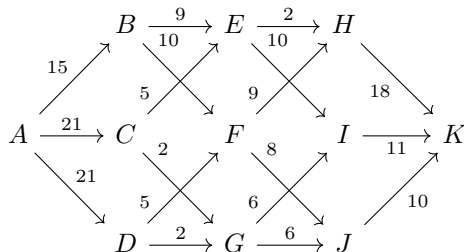


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

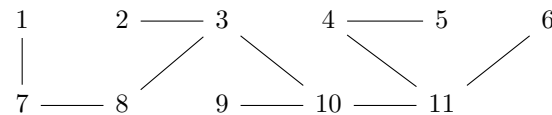


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

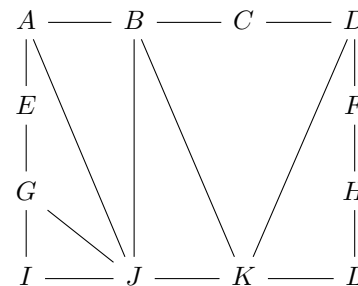


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ζ) (b, α) (b, β) (b, η) (c, η) (d, γ) (d, ζ) (e, α) (e, θ) (f, ε) (f, ζ) (g, γ) (g, δ) (g, ζ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки VNK, KVN, NVN, NFQ, FQN, VNF, QNK, NKV.

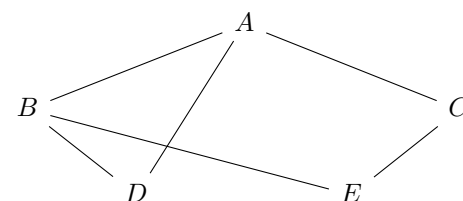
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 4, 1, 6, 2, 5, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 3, 0, 5, 1, 4, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 96 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 25

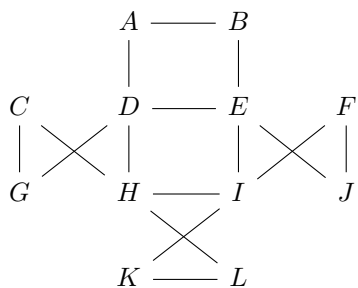
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

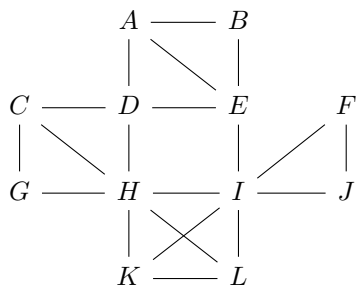
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами, делящий плоскость на 17 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

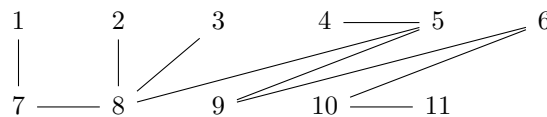


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



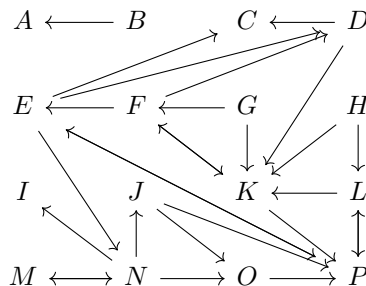
6. Из полного графа на 146 вершинах, удалили рёбра АВ, ЕН, АС и СG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



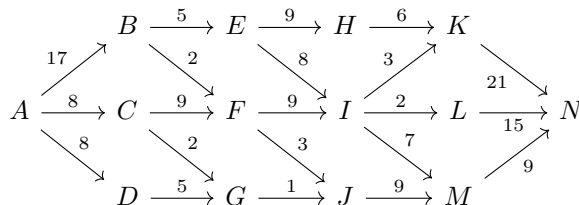
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 5 4 3 1 2 9 9 2 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

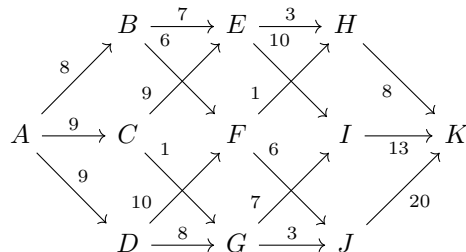


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

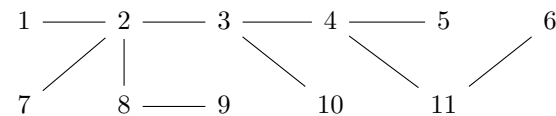


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

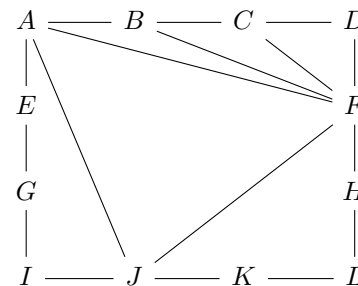


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, θ) (b, β) (b, θ) (c, ε) (d, α) (d, β) (d, η) (e, δ) (e, ζ) (f, ζ) (g, α) (g, β) (g, δ) (h, α) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки DFT, FDE, FDF, DFD, FTF, DEG, TFD, TDF.

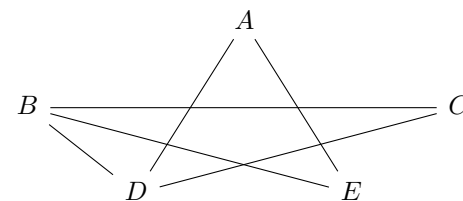
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 6, 6, 5, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 5, 5, 4, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 81 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 26

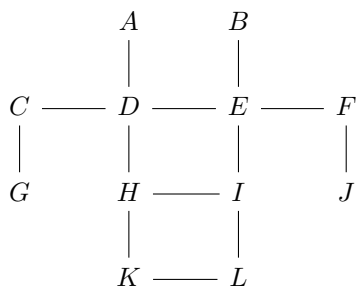
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

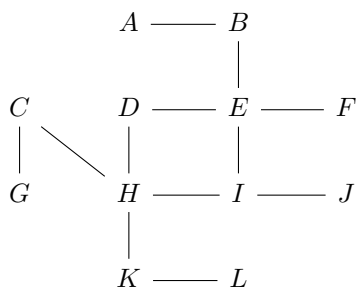
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 рёбрами, делящий плоскость на 11 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

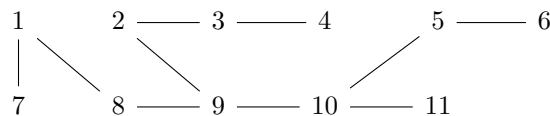


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



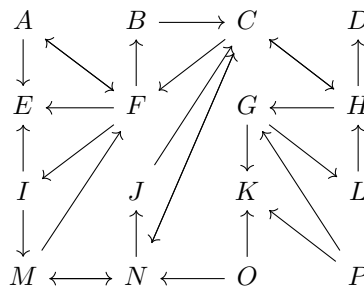
6. Из полного графа на 124 вершинах, удалили рёбра АВ, АЕ, ВG и ВH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



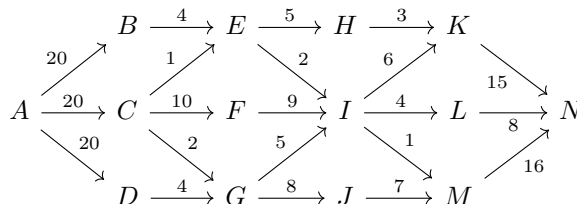
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 4 10 11 1 2 2 3 10 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

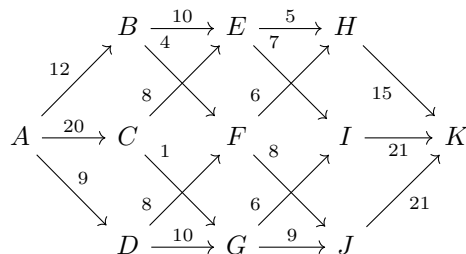


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

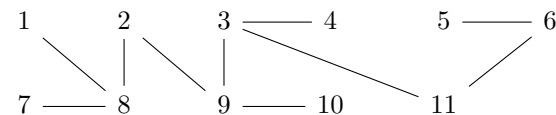


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

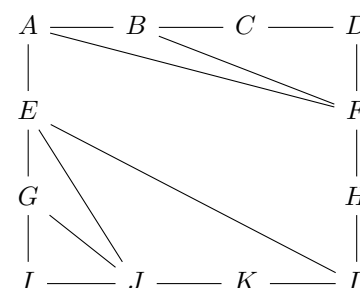


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, α) (b, γ) (c, γ) (c, δ) (d, δ) (e, δ) (e, ε) (f, β) (g, ζ) (g, η) (g, θ) (h, β) (h, ζ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JIM, IMT, TJL, JIT, NJL, MTJ, INJ, ITJ.

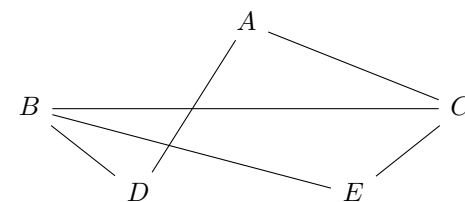
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 6, 5, 2, 4, 3, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 4, 1, 3, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 78 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 27

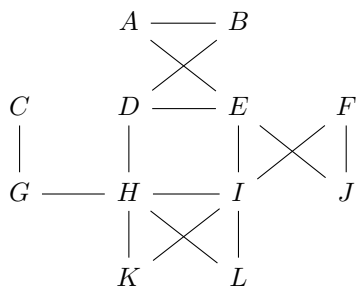
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

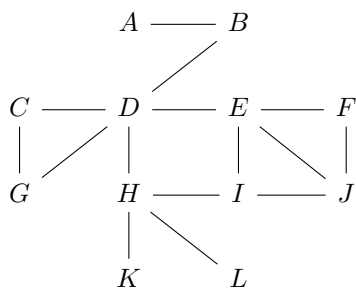
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 5 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 24 рёбрами, делящий плоскость на 8 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

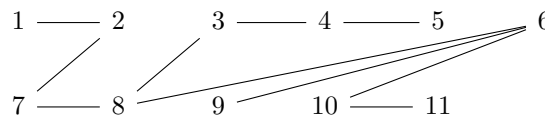


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



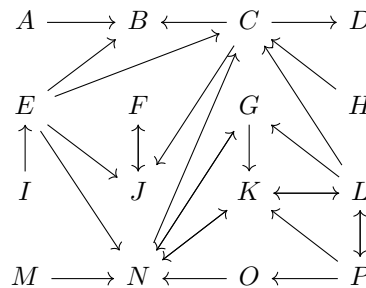
6. Из полного графа на 199 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, AD и BC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



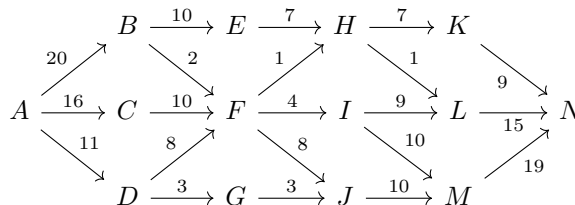
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 2 7 4 11 8 7 4 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

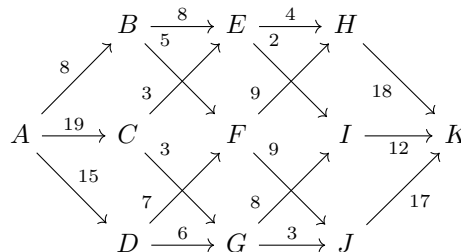


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

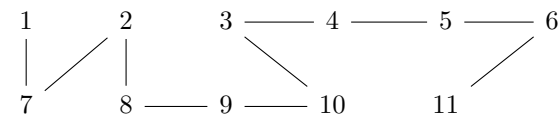


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

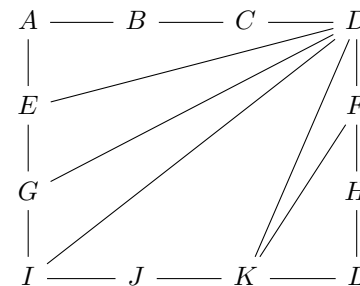


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, β) (c, θ) (d, ε) (e, β) (e, γ) (f, α) (g, α) (g, δ) (g, ζ) (g, η) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JHO, LJH, MOL, OIJ, HOL, OLM, LMJ, MJH.

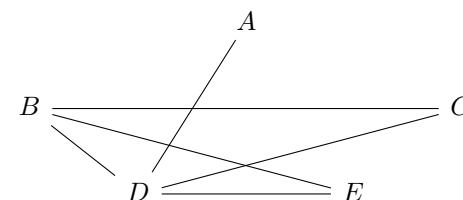
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 1, 4, 6, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 0, 0, 3, 5, 0, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 60 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 28

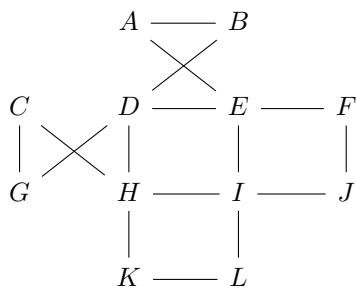
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

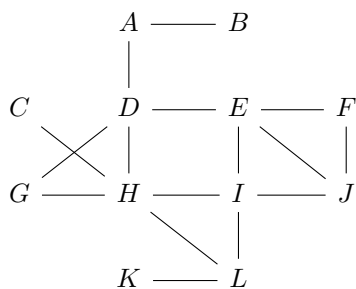
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами и 44 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

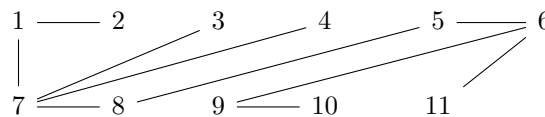


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



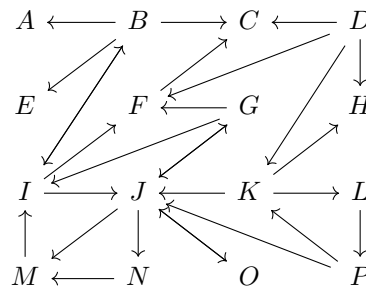
6. Из полного графа на 154 вершинах, удалили рёбра АВ, EF, AE и DF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



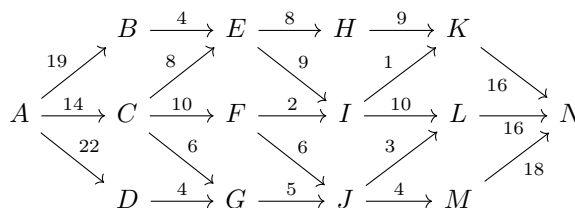
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 4 3 2 10 1 2 9 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

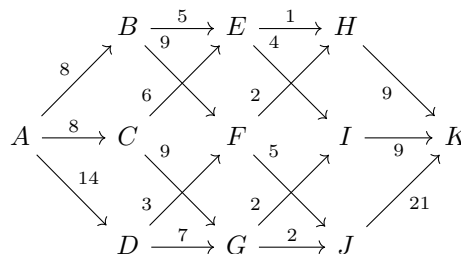


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

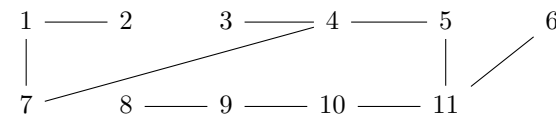


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

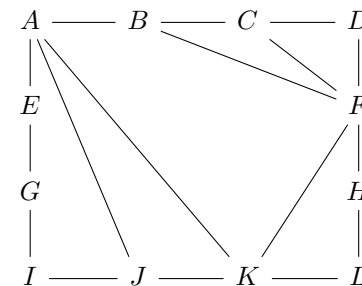


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, δ) (a, ζ) (a, η) (b, γ) (b, ζ) (c, δ) (c, ε) (c, θ) (d, ζ) (e, γ) (f, α) (f, ζ) (g, α) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TQH, QHQ, HQT, CQT, HQC, QTQ, THQ, QTH.

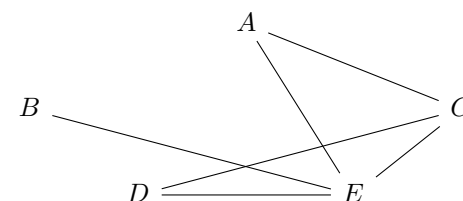
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 3, 6, 6, 4, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 5, 5, 3, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 38 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 29

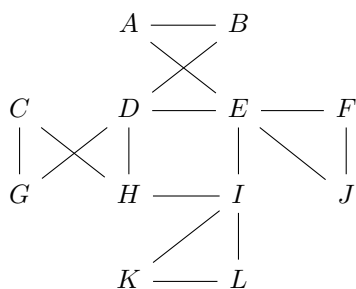
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

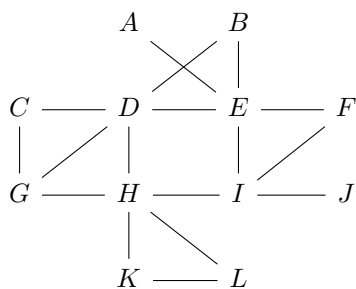
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 8 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 вершинами и 29 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

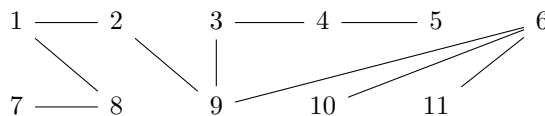


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



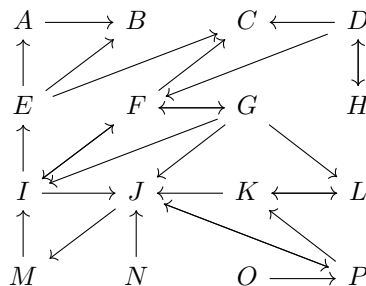
6. Из полного графа на 190 вершинах, удалили рёбра AB, BC, AD и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



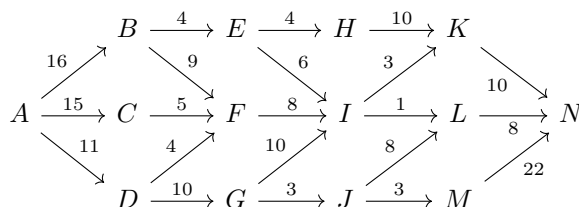
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 11 5 11 7 1 2 10 2 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

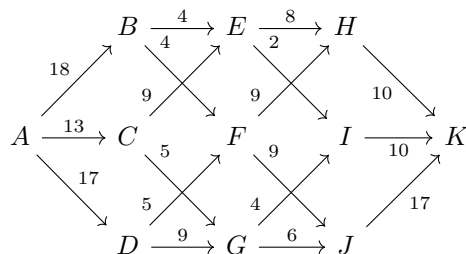


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

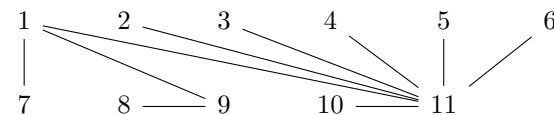


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

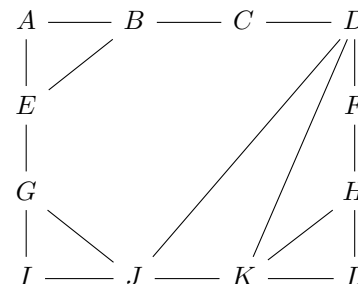


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, α) (b, γ) (b, ε) (b, ζ) (b, θ) (c, θ) (d, η) (e, β) (f, ζ) (f, θ) (g, β) (g, δ) (g, η) (h, β) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки СВС, ВСА, СВК, ВСВ, САС, АВС, АСВ, САВ.

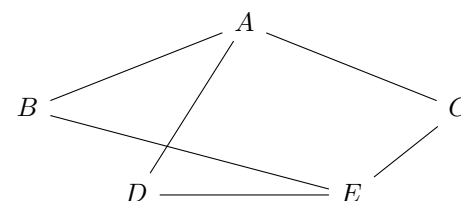
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 4, 2, 4, 2, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 0, 3, 1, 3, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 30

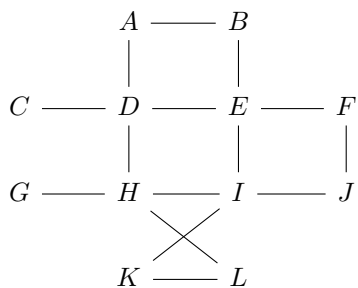
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 18 вершинами.

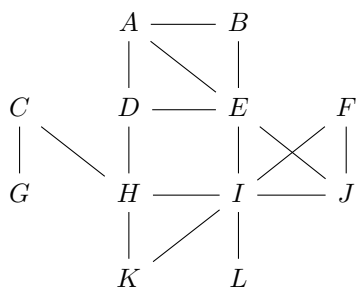
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами, делящий плоскость на 17 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

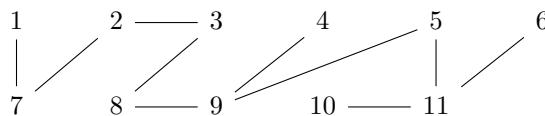


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



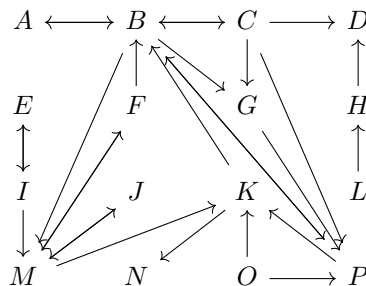
6. Из полного графа на 168 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, СЕ и ВD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



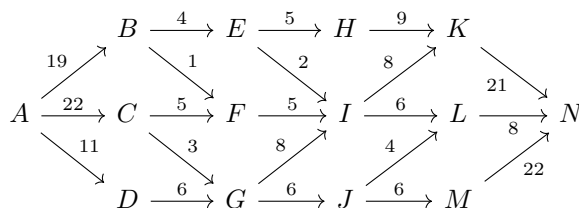
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 11 5 4 11 1 11 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

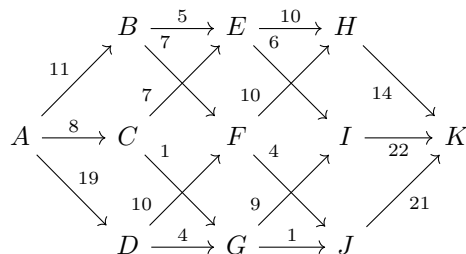


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

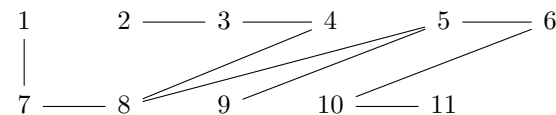


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

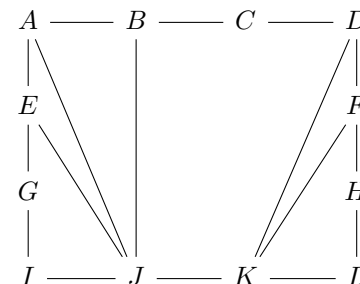


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, θ) (c, β) (c, γ) (d, ε) (d, θ) (e, γ) (e, δ) (e, ζ) (e, η) (f, α) (f, δ) (g, ζ) (h, α)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ИММ, ВММ, НМВ, ВМН, QМВ, МВМ, МВН, ВQM.

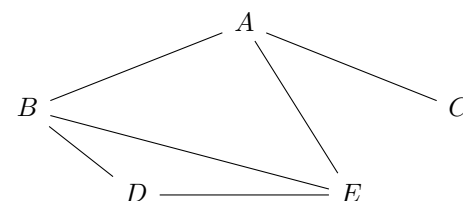
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 5, 5, 3, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 4, 4, 2, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 88 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

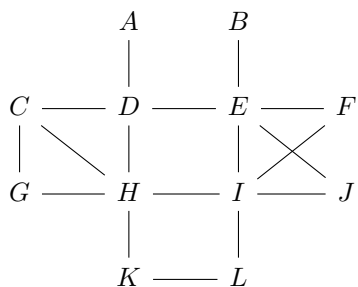


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

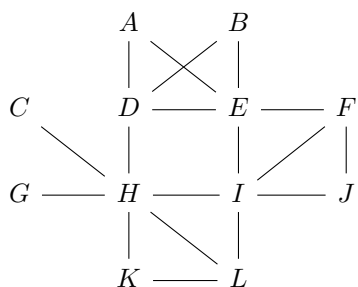
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 6 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами, делящий плоскость на 19 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

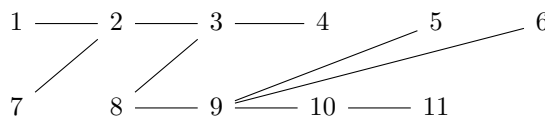


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



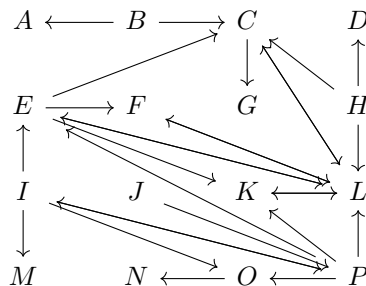
6. Из полного графа на 197 вершинах, удалили рёбра АВ, AD, АН и ВН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



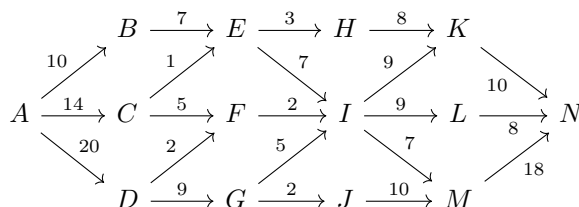
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 7 7 4
7 6 6 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

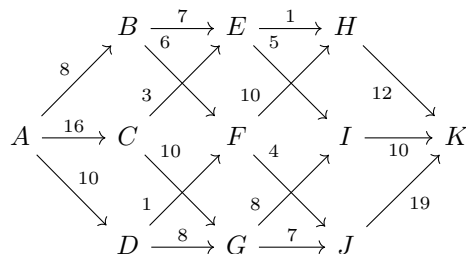


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

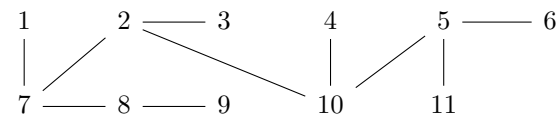


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

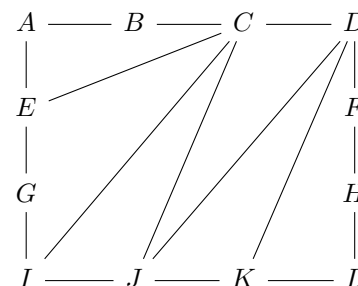


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, ε) (a, θ) (b, ε) (c, α) (c, δ) (d, β) (d, ζ) (e, α) (e, ζ) (e, θ) (f, η) (f, θ) (g, β) (g, γ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UQL, LQM, QML, MLQ, QMU, LQZ, MUQ, QLQ.

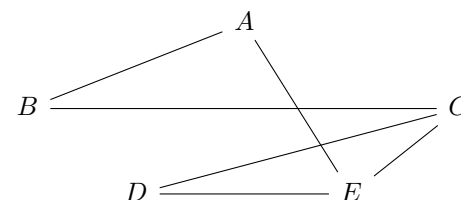
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 1, 1, 4, 1, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 0, 0, 3, 0, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 46 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 32

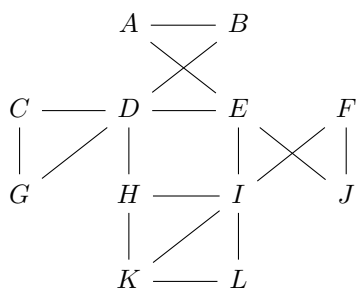
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

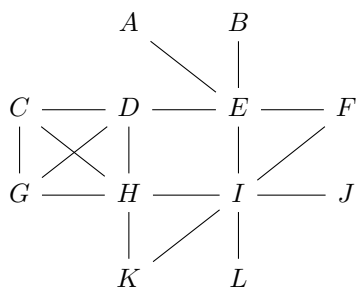
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 19 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершиной, делящий плоскость на 34 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

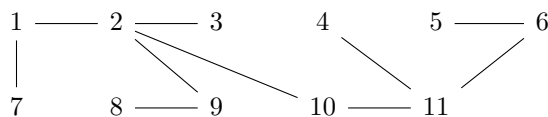


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



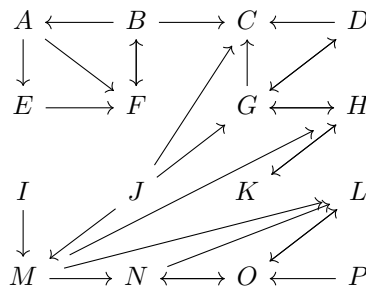
6. Из полного графа на 139 вершинах, удалили рёбра АВ, АЕ, ВС и ВЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



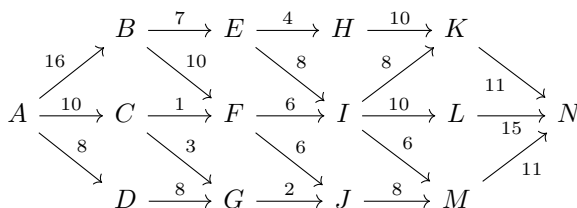
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 1 2 2 9 9 4 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

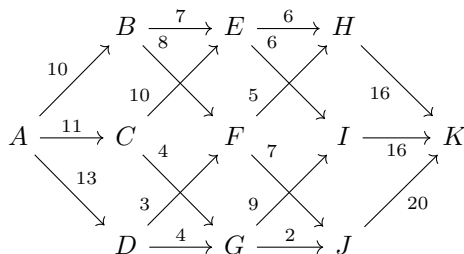


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

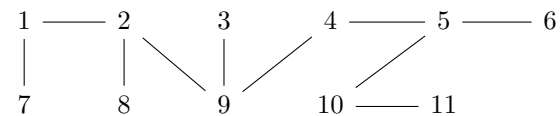


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

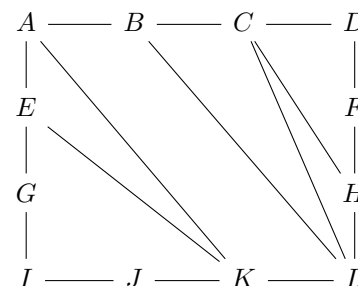


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, ε) (a, ζ) (b, γ) (b, ζ) (c, β) (c, θ) (d, α) (d, η) (e, ζ) (f, γ) (g, β) (g, ζ) (h, ε) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки CUW, CWC, WCU, NWC, CNW, XCW, WCN, UWC.

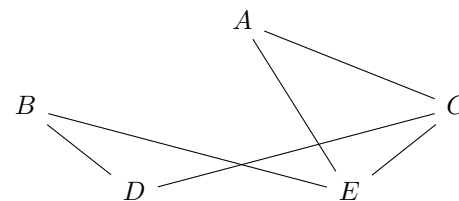
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 6, 6, 2, 3, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 2, 5, 5, 1, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 8$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 25 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 33

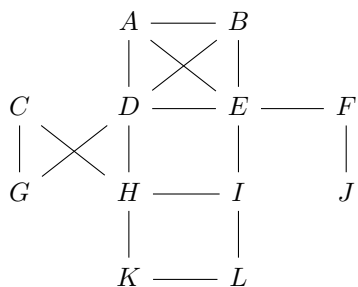
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

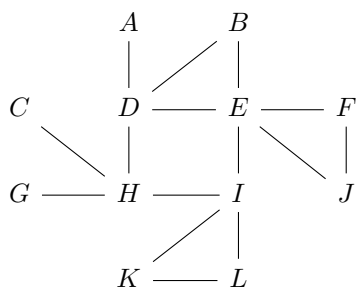
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами и 33 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

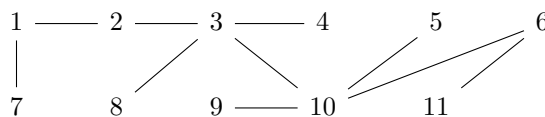


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



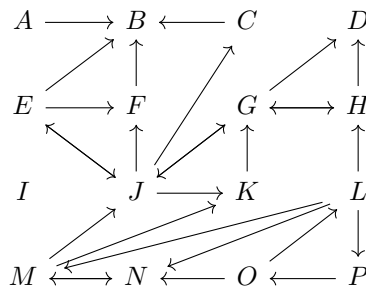
6. Из полного графа на 137 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, АН и BD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



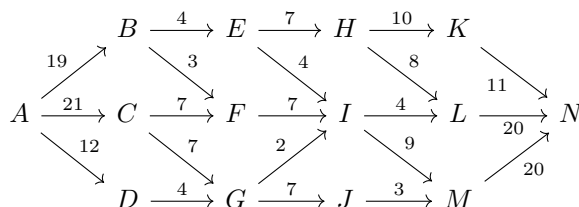
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 7 7 11 4 9 9 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

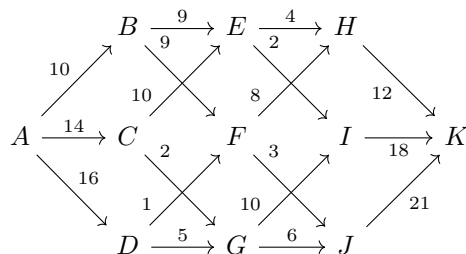


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

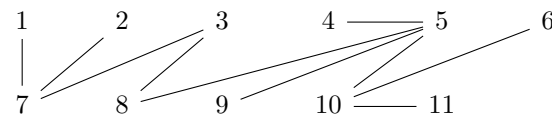


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

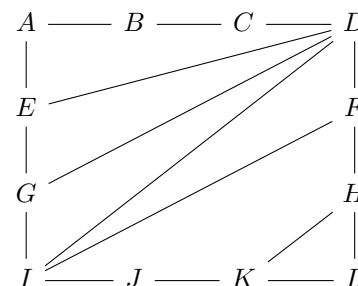


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, ζ) (b, α) (c, ε) (d, δ) (d, θ) (e, γ) (e, δ) (e, ε) (e, η) (f, ε) (g, α) (g, ζ) (g, θ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки QFQ, QMF, MFQ, FQM, QFM, FMF, RQF, FQF.

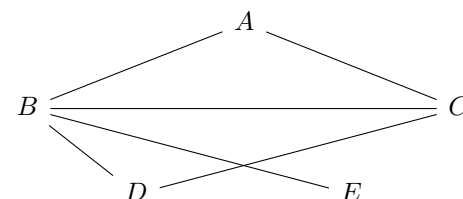
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 4, 3, 6, 3, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 3, 2, 5, 2, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 60 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 34

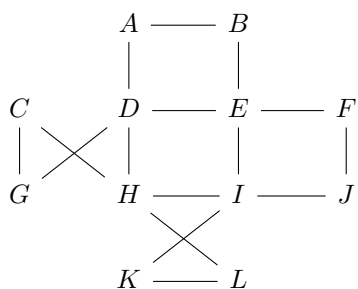
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

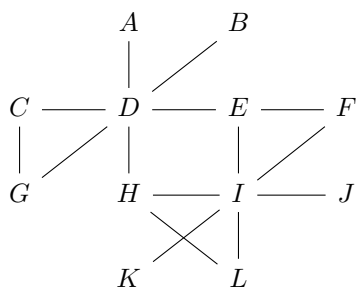
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 37 рёбрами, делящий плоскость на 20 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

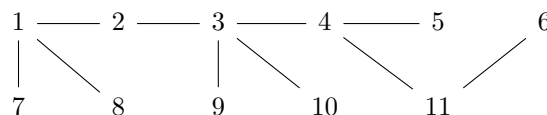


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



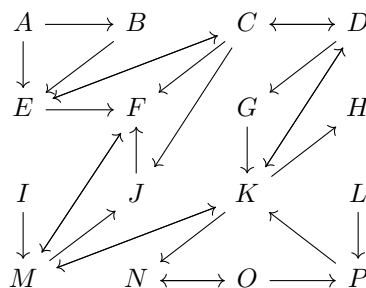
6. Из полного графа на 198 вершинах, удалили рёбра АВ, EG, ВН и EF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



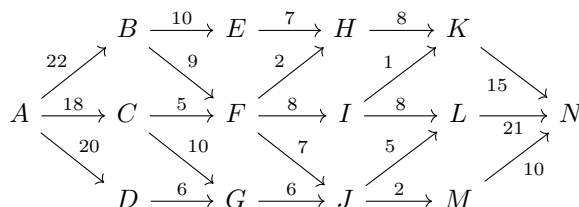
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 1 1 2 3 3 10 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

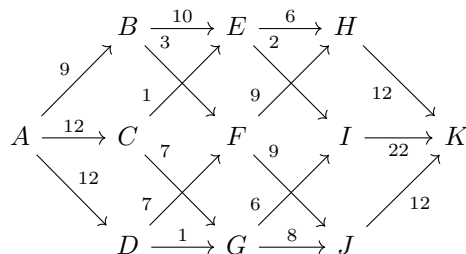


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

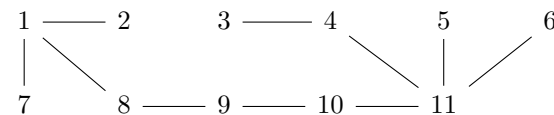


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

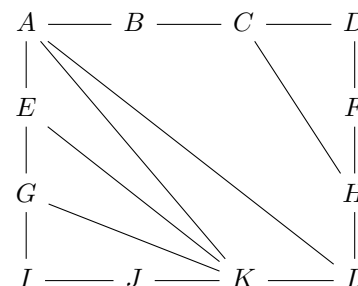


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, β) (a, γ) (a, ε) (b, θ) (c, α) (c, η) (d, δ) (e, β) (e, ζ) (f, δ) (f, ε) (g, β) (h, δ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки GCS, CGS, CSC, SCP, GCG, CGC, GSC, SCG.

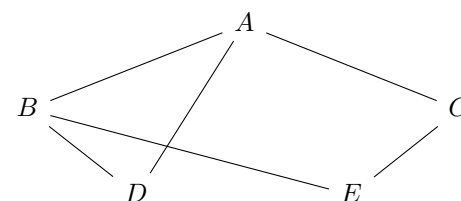
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 1, 3, 6, 2, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 0, 2, 5, 1, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 13$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 80 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 35

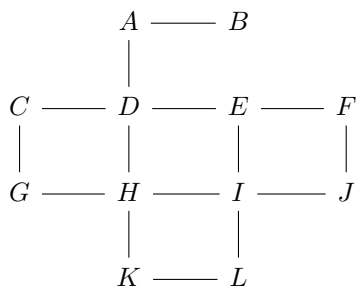
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

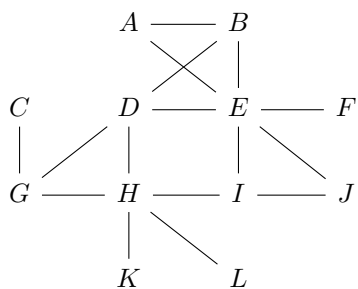
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 рёбрами, делящий плоскость на 7 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

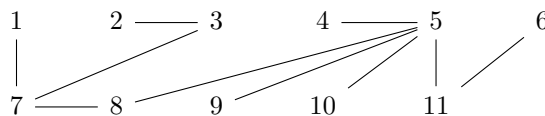


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



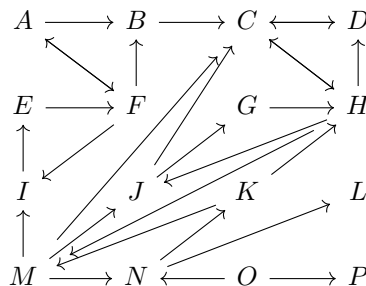
6. Из полного графа на 168 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, ЕН и ЕF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



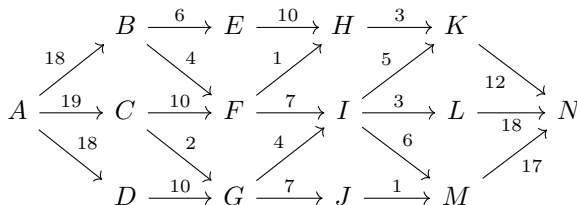
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 7 7 7 8 9 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

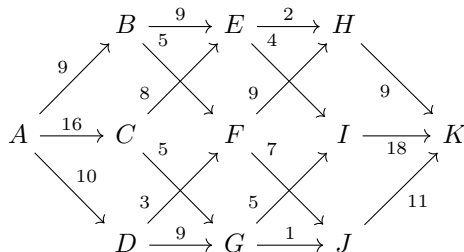


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

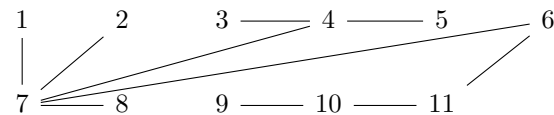


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

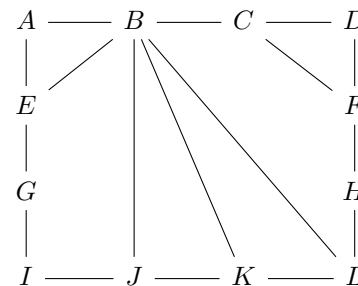


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, ϵ) (b, η) (c, β) (c, δ) (d, β) (d, γ) (e, α) (e, ϵ) (e, θ) (f, γ) (f, ζ) (f, θ) (g, δ) (h, β)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UOU, OUO, DOU, OUF, UBD, UFB, BDO, OUB.

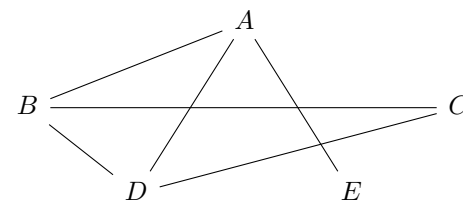
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 1, 5, 3, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 0, 4, 2, 1, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 39 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 36

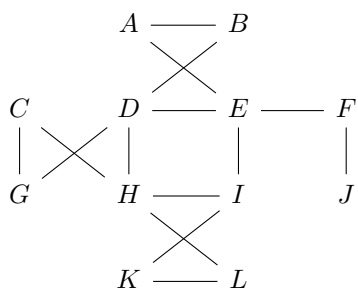
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

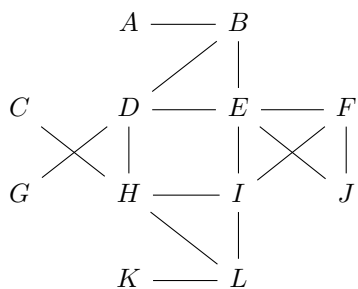
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 рёбрами, делящий плоскость на 7 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

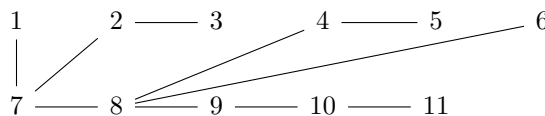


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



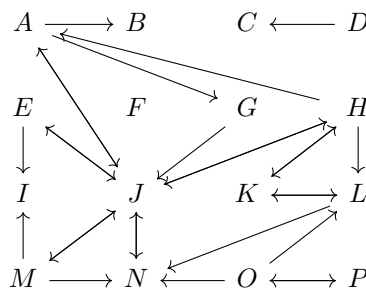
6. Из полного графа на 163 вершинах, удалили рёбра АВ, BD, FH и AD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



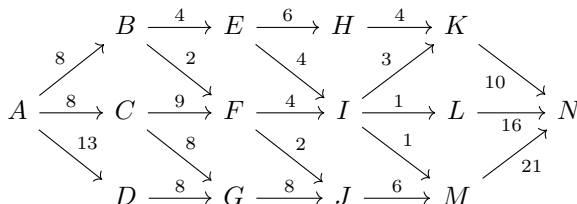
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 4 11 5 11 8 9 2 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

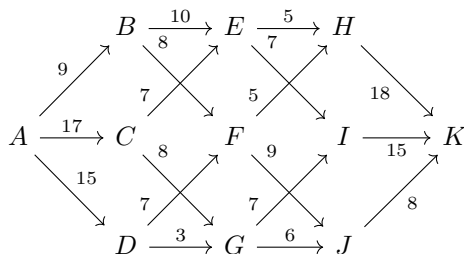


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

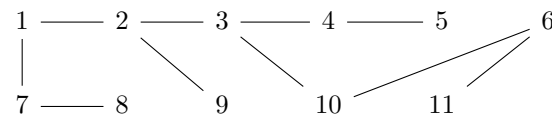


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

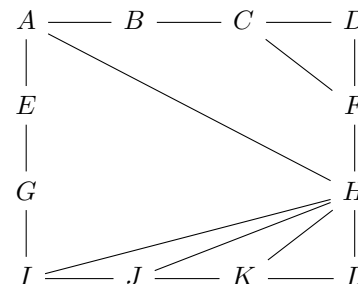


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, ζ) (a, θ) (b, θ) (c, α) (d, δ) (e, θ) (f, α) (f, γ) (f, δ) (g, β) (g, η) (h, γ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки VKQ, VQL, KQL, QLV, KLV, QLK, LKL, LVK.

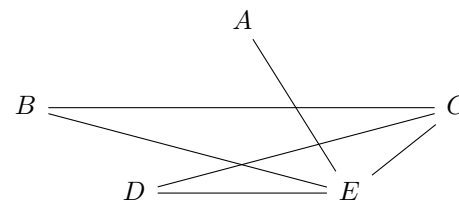
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 5, 3, 1, 4, 2, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 2, 0, 3, 1, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 50 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 37

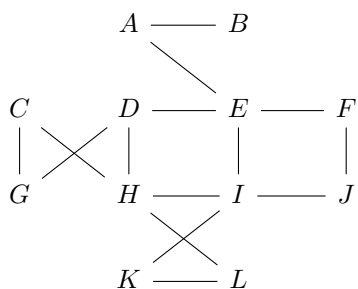
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

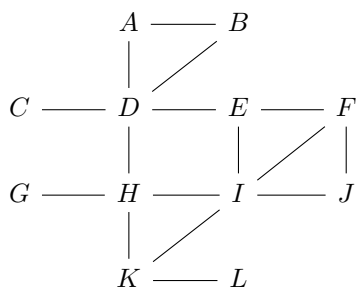
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 23 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами и 47 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

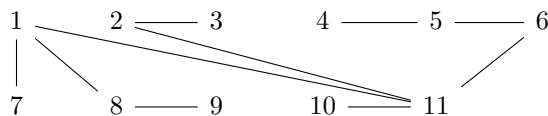


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



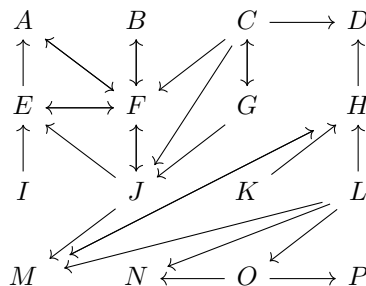
6. Из полного графа на 148 вершинах, удалили рёбра АВ, ВЕ, АЕ и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



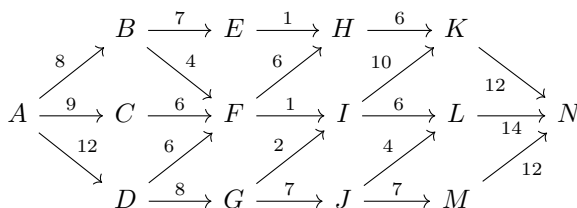
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 10 10 6 10 1 1 10 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

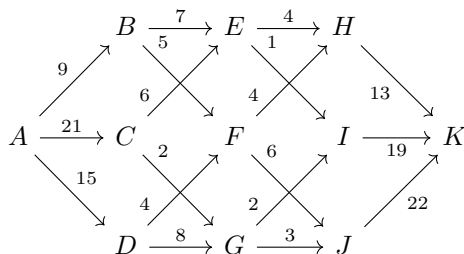


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

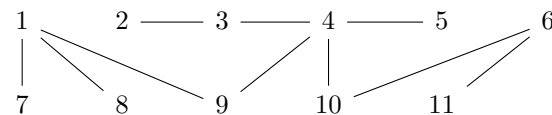


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

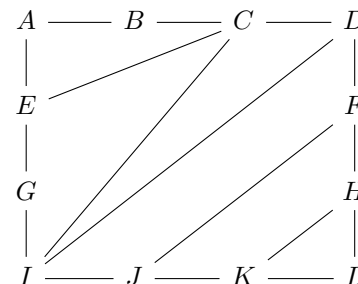


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, γ) (b, β) (b, γ) (c, ζ) (d, δ) (d, ε) (d, η) (e, γ) (e, θ) (f, α) (f, γ) (g, γ) (g, ζ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки EPE, PEP, EPR, PRP, FEP, RPE, BFE, PEF.

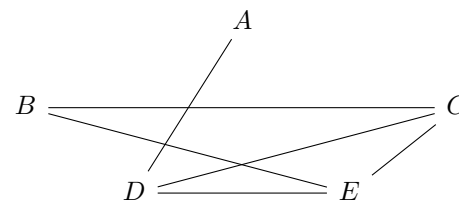
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 4, 4, 1, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 1, 3, 3, 0, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 81 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 38

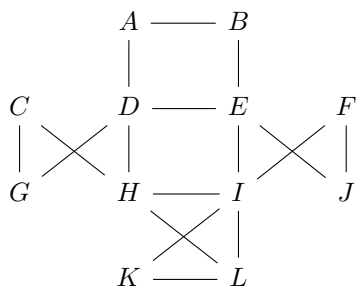
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

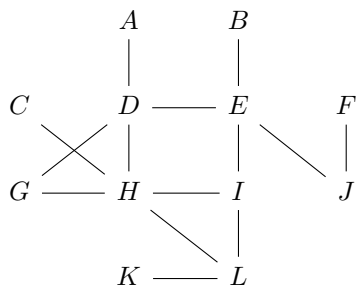
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 29 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами и 24 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

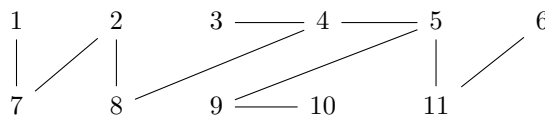


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



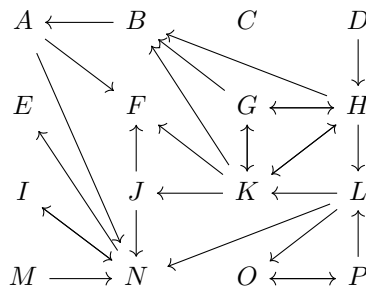
6. Из полного графа на 197 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, BF и BH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



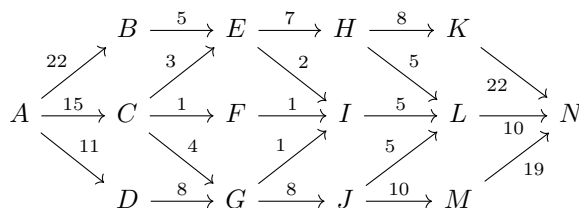
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 11 2 3 4 4 4 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

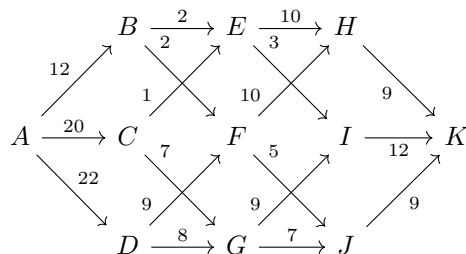


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

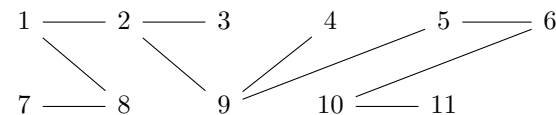


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

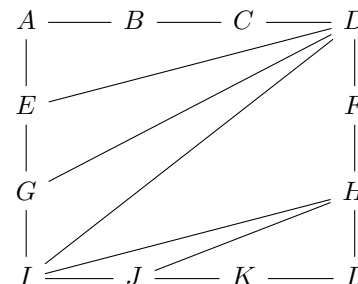


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, θ) (b, δ) (c, δ) (d, β) (d, ε) (d, ζ) (e, α) (e, β) (e, θ) (f, α) (f, γ) (g, δ) (g, η) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки XGR, JXG, BJG, RJX, JXB, GRJ, XBJ, JGR.

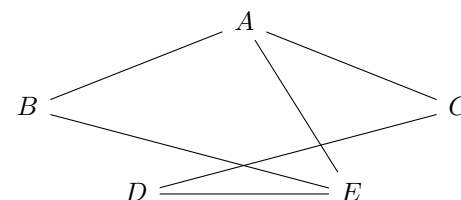
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 1, 3, 2, 1, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 0, 2, 1, 0, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 94 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 39

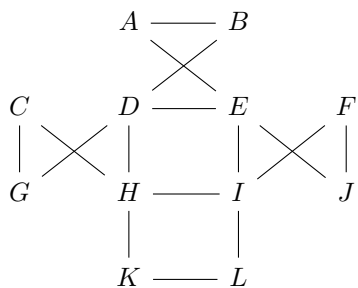
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

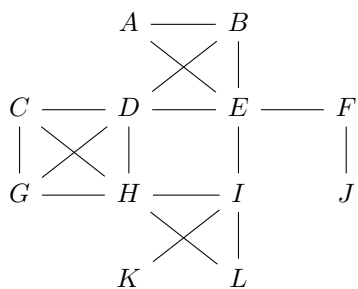
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами, делящий плоскость на 12 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

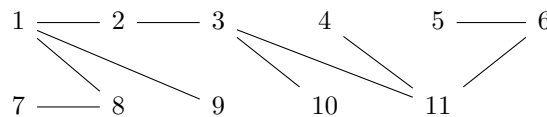


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



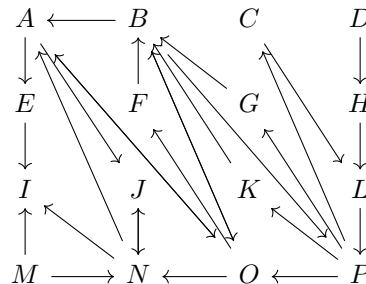
6. Из полного графа на 141 вершине, удалили рёбра АВ, СН, СG и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



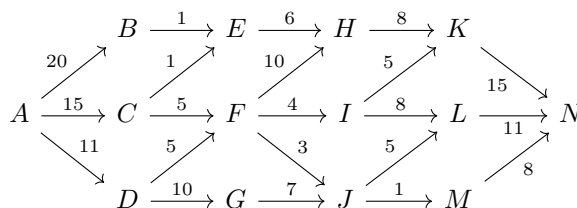
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 8 8 5 6 8 6 11 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

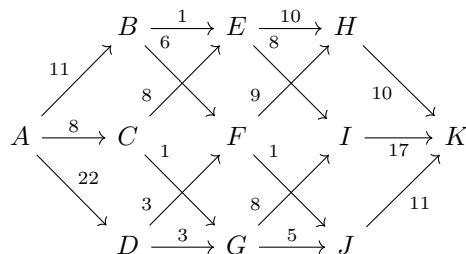


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

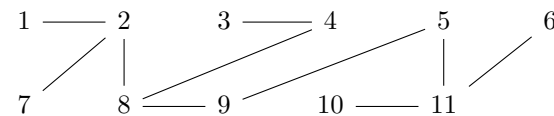


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

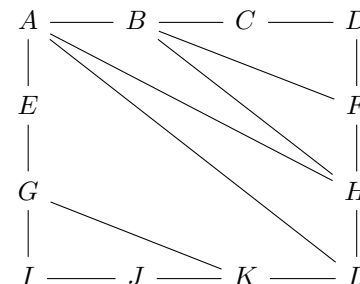


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, ϵ) (a, η) (b, ζ) (b, θ) (c, β) (c, γ) (d, β) (e, θ) (f, δ) (g, α) (g, δ) (h, α) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ICI, IJV, CVI, JVI, WIC, CIJ, VIC, ICV.

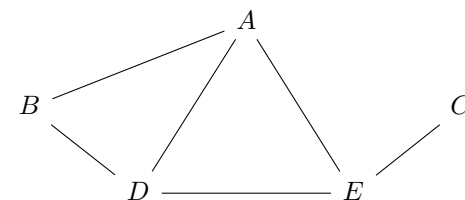
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 5, 4, 4, 4, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 3, 3, 3, 2, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 44 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 40

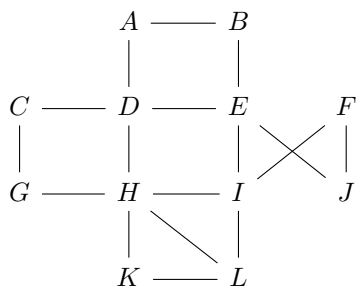
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

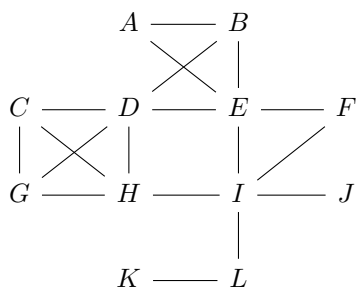
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами, делящий плоскость на 24 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

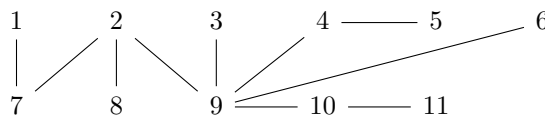


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



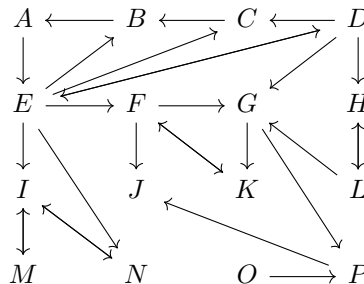
6. Из полного графа на 194 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, ДН и ВС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



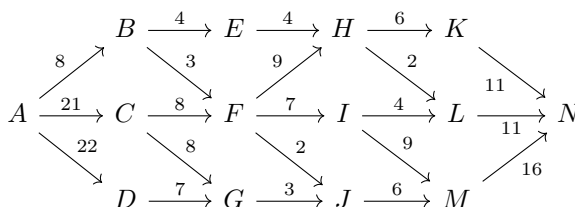
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 9 5 8 1 9 4 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

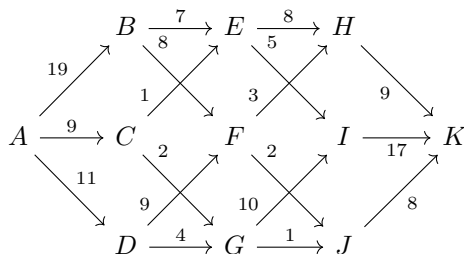


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

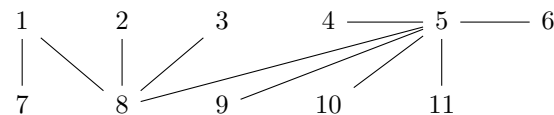


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

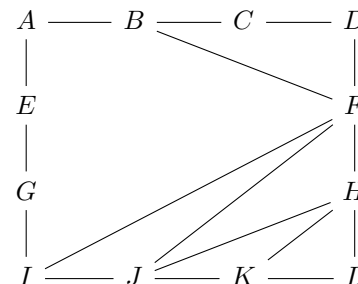


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, θ) (b, α) (b, δ) (c, β) (c, ζ) (d, ζ) (d, η) (e, β) (e, γ) (e, ε) (f, α) (f, γ) (g, β) (h, δ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ILS, QLI, LIL, LQL, IQL, LSL, SLQ, QLS.

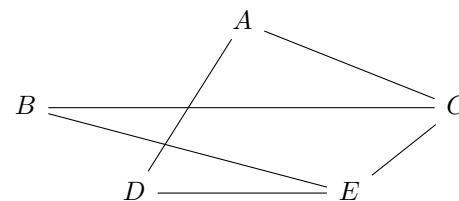
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 1, 2, 6, 2, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 2, 0, 1, 5, 1, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 86 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 41

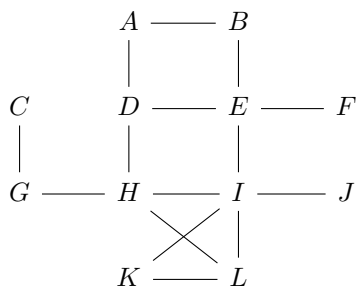
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

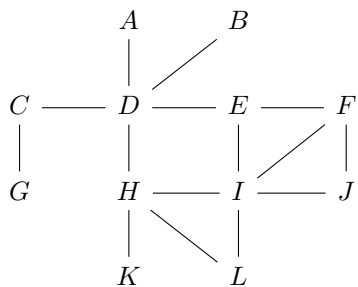
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 27 рёбрами, делящий плоскость на 17 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

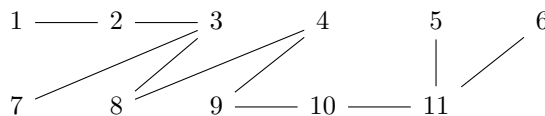


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



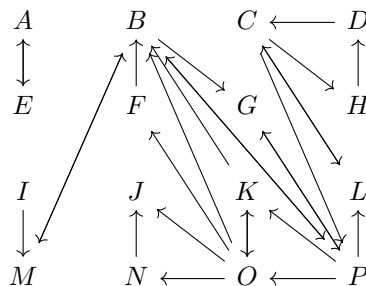
6. Из полного графа на 200 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, BE и EG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



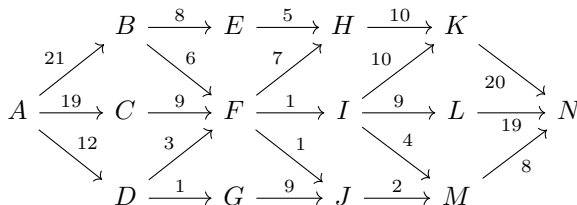
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 7 6 4 8 8 6 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

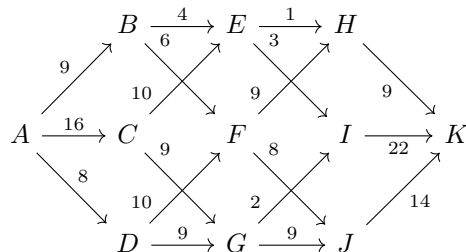


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

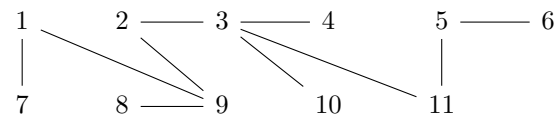


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

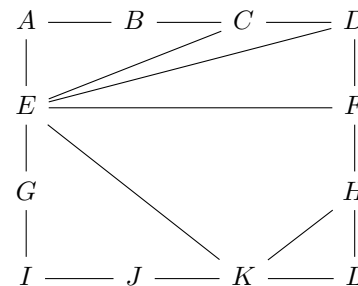


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, δ) (b, β) (b, ζ) (b, θ) (c, α) (c, γ) (c, δ) (d, ζ) (e, β) (e, ε) (e, η) (f, ζ) (g, α) (h, γ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки FIW, WIF, FEW, WIW, IWI, EWF, WFI, IFE.

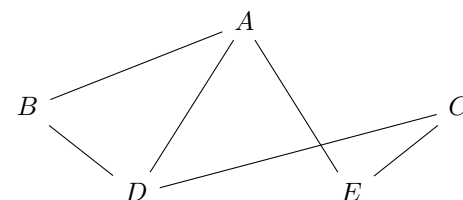
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 2, 5, 4, 1, 4, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 1, 4, 3, 0, 3, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 96 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 42

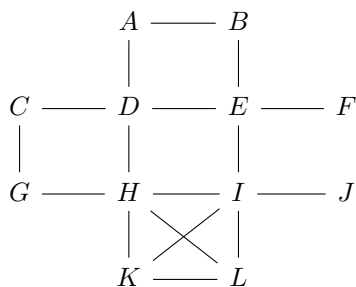
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

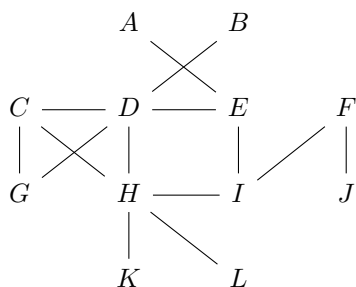
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 13 вершиной и 31 ребром. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

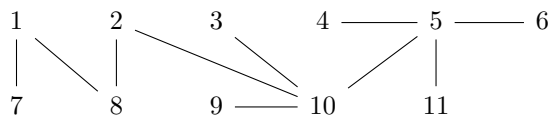


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



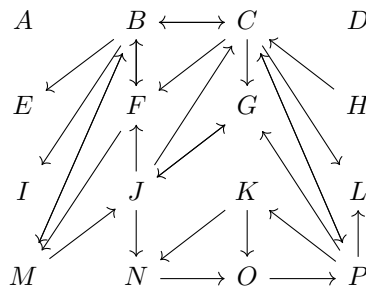
6. Из полного графа на 151 вершине, удалили рёбра АВ, АС, EG и DG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



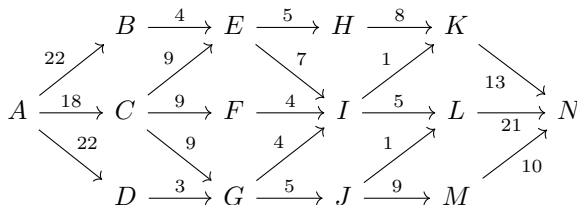
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 10 10 11 11 8 1 1 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

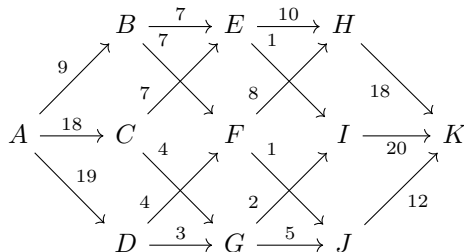


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

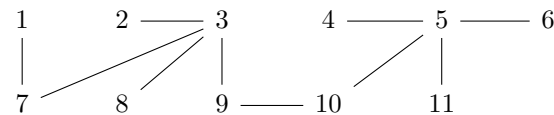


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

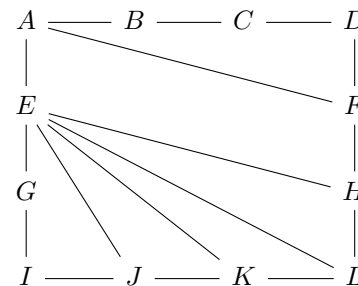


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, γ) (a, η) (b, ζ) (c, β) (d, ε) (e, α) (e, ε) (f, ζ) (f, θ) (g, α) (g, β) (g, δ) (h, δ) (h, ζ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки YJD, JDK, KDP, DKD, DPD, PDY, KDY, DYJ.

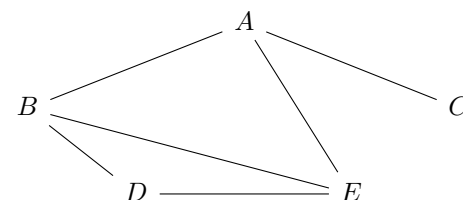
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 1, 3, 3, 4, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 0, 2, 2, 3, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 32 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

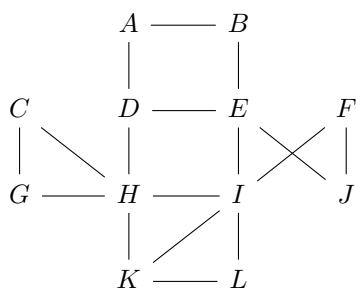


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

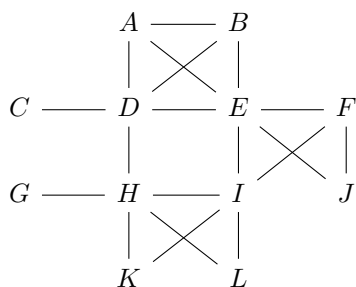
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 20 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами, делящий плоскость на 3 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

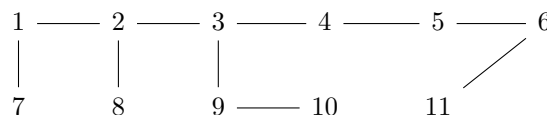


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



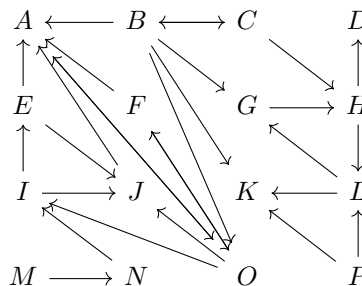
6. Из полного графа на 147 вершинах, удалили рёбра АВ, ДН, ВС и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



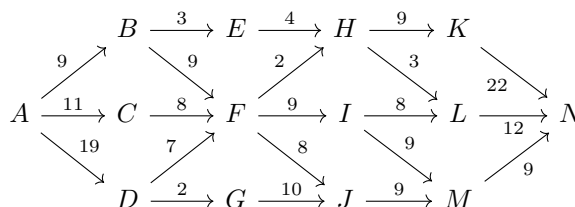
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 3 6
11 8 2 3 9 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

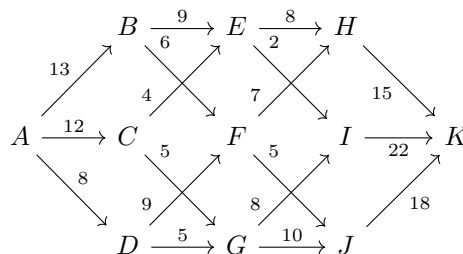


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

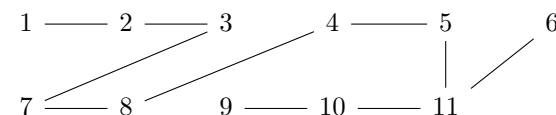


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

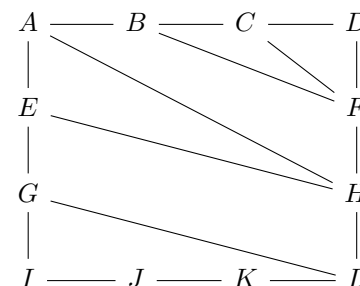


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, γ) (b, ε) (b, θ) (c, ζ) (d, β) (d, η) (e, α) (e, γ) (f, β) (g, ζ) (g, θ) (h, α) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки YWE, WYI, IYW, YWY, WEI, EIK, YIY, WYW.

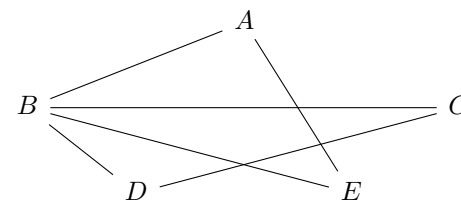
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 3, 2, 4, 6, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 2, 1, 3, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 50 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 44

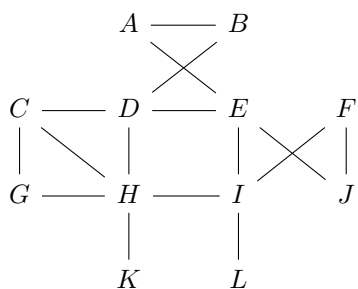
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

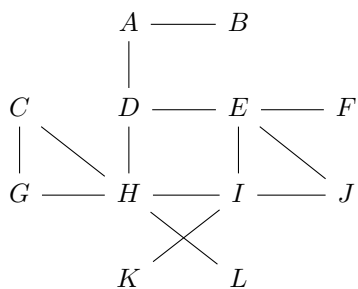
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 19 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 вершинами и 40 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

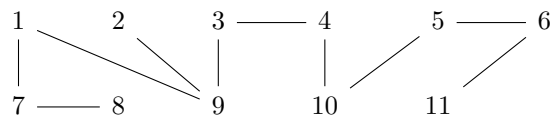


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



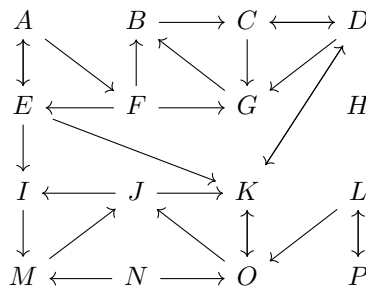
6. Из полного графа на 149 вершинах, удалили рёбра AB, EF, BD и AD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



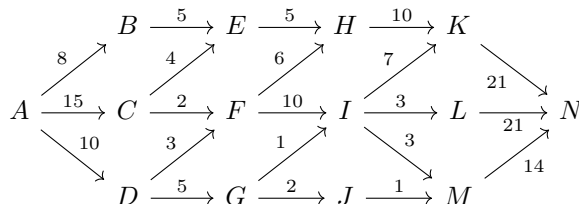
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 8 4 4 11 8 9 4 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

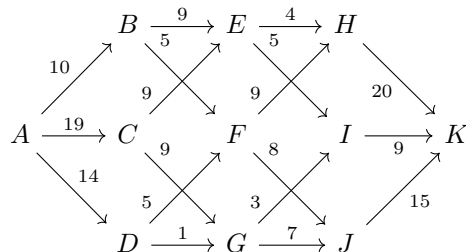


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

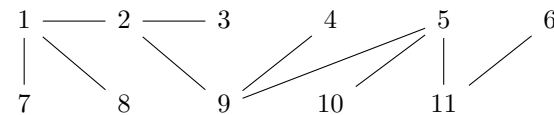


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

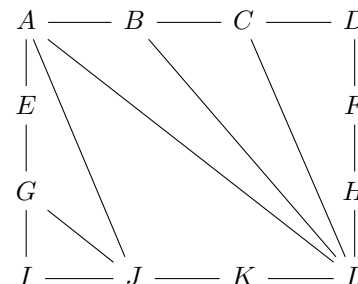


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (b, δ) (b, θ) (c, δ) (c, ε) (d, ζ) (d, η) (e, α) (e, ζ) (f, β) (g, α) (g, β) (g, γ) (g, ε) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки AFM, AMG, AMA, MGA, WAM, GAF, MAM, FMA.

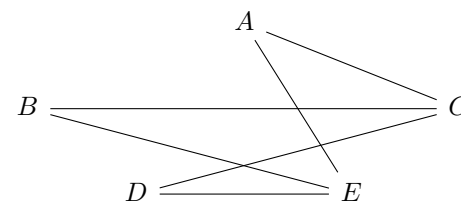
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 2, 3, 1, 1, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 2, 0, 0, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 75 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

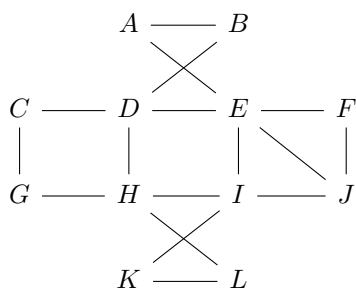


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

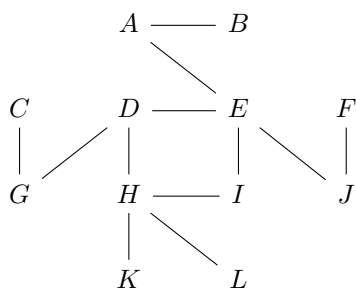
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 11 вершинами и 12 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

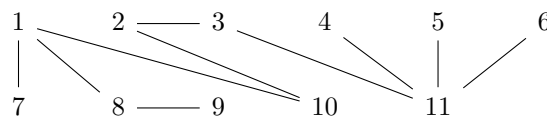


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



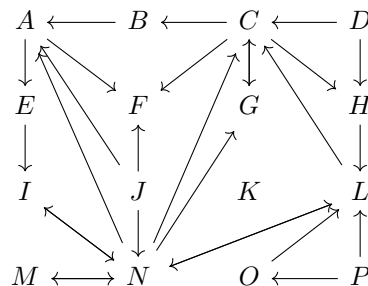
6. Из полного графа на 158 вершинах, удалили рёбра АВ, СG, ВС и АЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



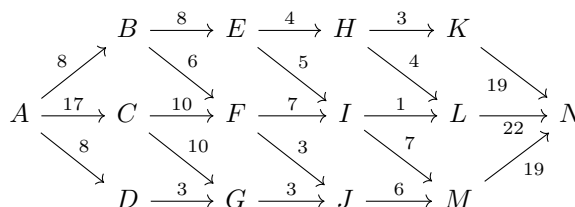
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 4 11
1 8 3 9 4 4.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

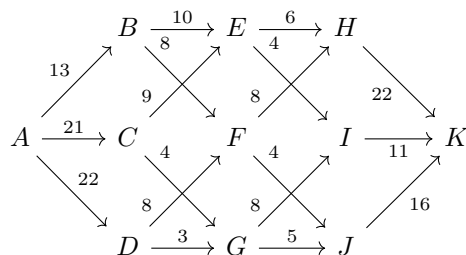


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

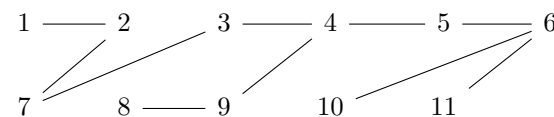


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

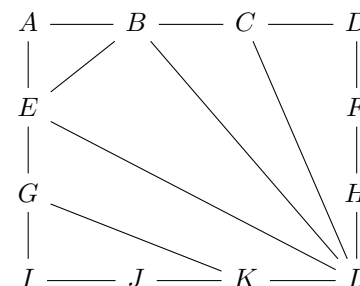


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (b, ε) (c, γ) (c, η) (d, ε) (d, ζ) (e, α) (e, ζ) (f, α) (f, β) (f, θ) (g, α) (g, δ) (g, θ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TFT, TLA, LTL, TLT, GLT, LTF, FTL, TGL.

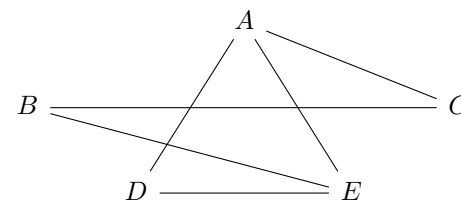
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 2, 3, 2, 2, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 2, 1, 1, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 9$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 31 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 46

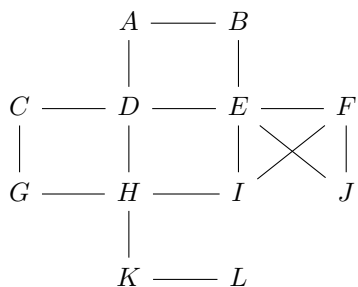
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

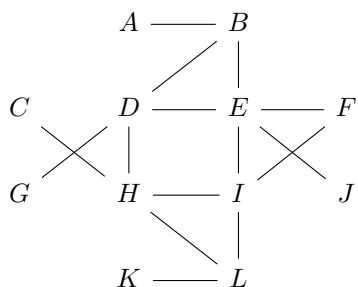
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами, делящий плоскость на 5 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

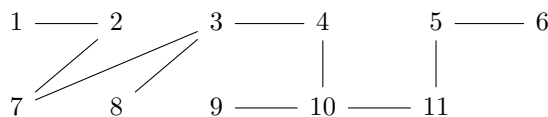


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



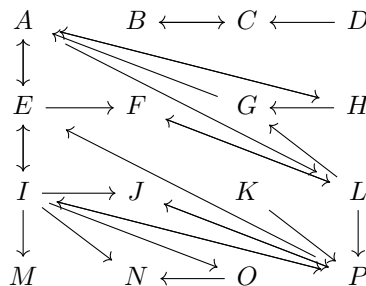
6. Из полного графа на 168 вершинах, удалили рёбра АВ, EF, FG и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



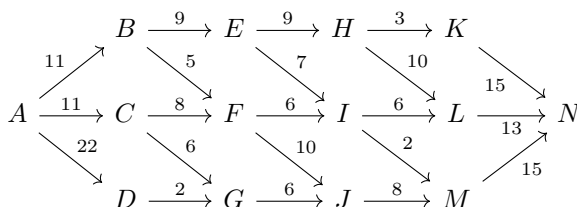
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 5 6 10 1 2 2 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

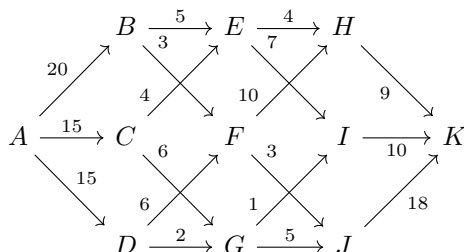


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

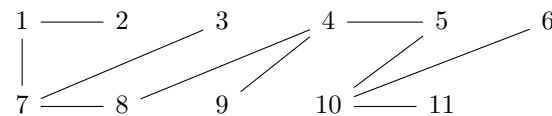


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

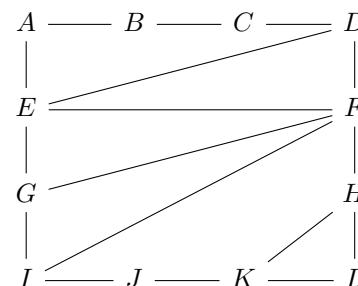


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ε) (a, ζ) (b, ζ) (c, ζ) (d, δ) (e, β) (e, ζ) (e, η) (e, θ) (f, η) (g, η) (h, α) (h, β) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки W XO, X WO, E WX, W OE, X WX, X OE, O EW, W XW.

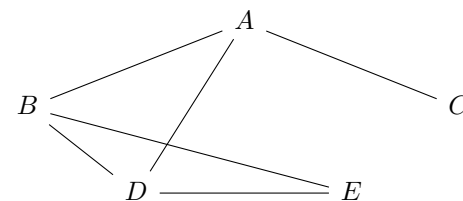
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 6, 1, 2, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 5, 0, 1, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 78 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

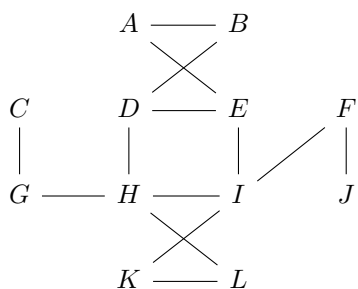


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

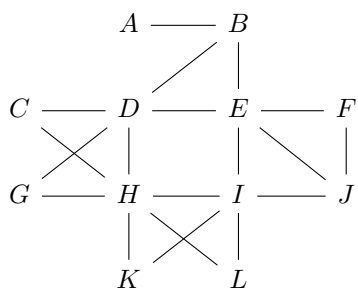
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами и 22 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

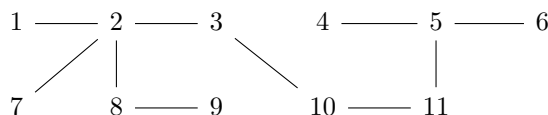


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



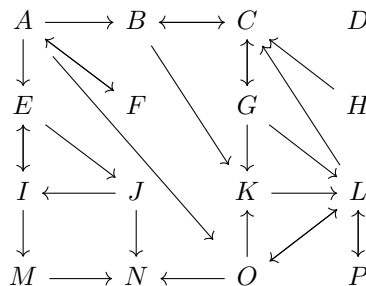
6. Из полного графа на 182 вершинах, удалили рёбра АВ, АЕ, ВD и АG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



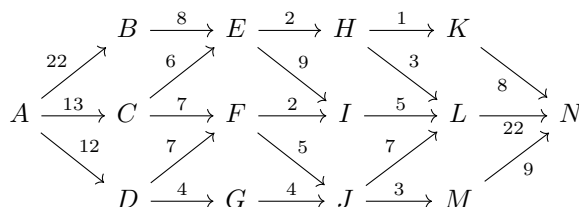
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 3 5
11 8 9 10 2 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

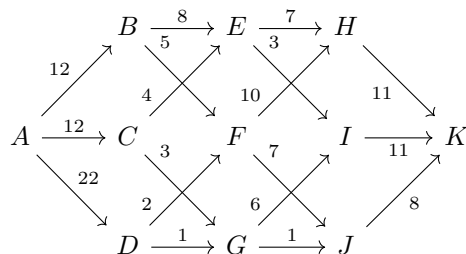


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

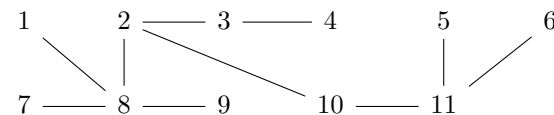


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

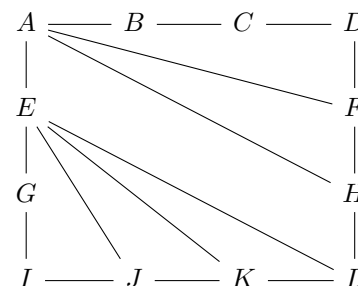


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, α) (b, ζ) (c, β) (d, α) (d, γ) (d, δ) (e, α) (f, β) (f, ε) (f, η) (g, ζ) (h, α) (h, δ) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки NOZ, UHO, OZO, OHZ, OHO, NOH, HZU, ZOH.

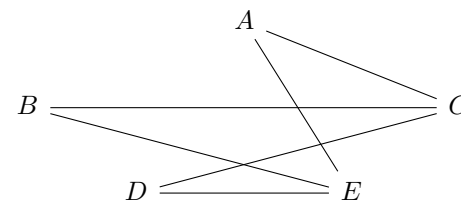
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 3, 3, 4, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 2, 2, 2, 3, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 79 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 48

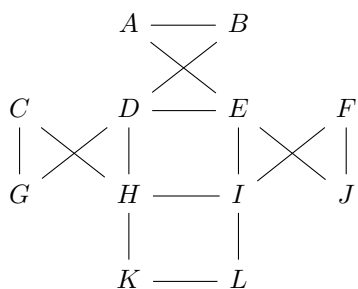
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

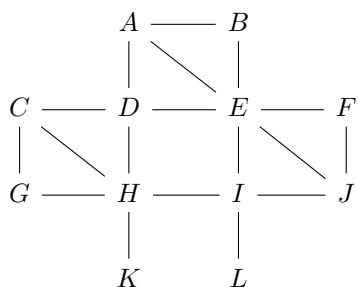
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 рёбрами, делящий плоскость на 4 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

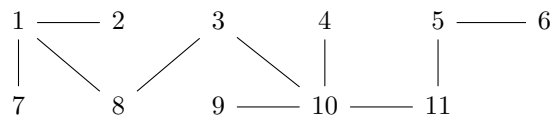


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



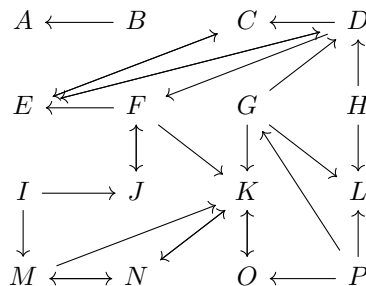
6. Из полного графа на 181 вершине, удалили рёбра АВ, АС, DE и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



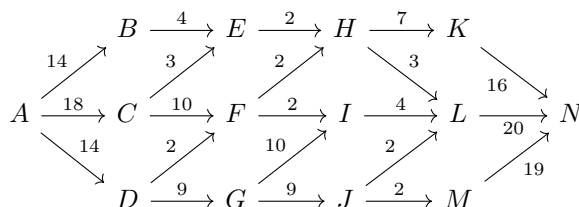
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 4 9 7 1 9 10 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

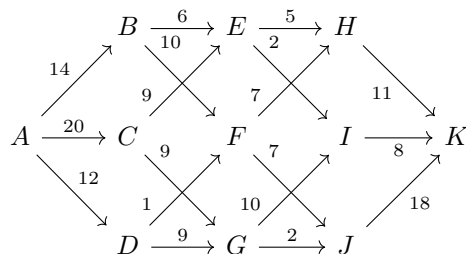


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

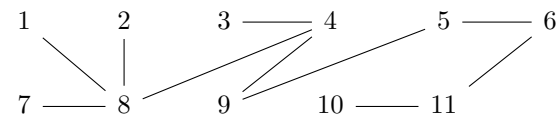


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

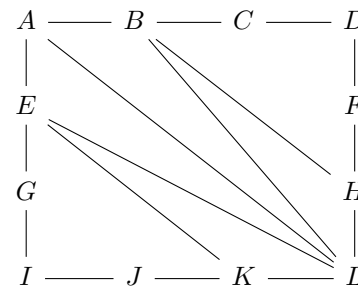


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, ε) (a, η) (b, α) (b, β) (b, θ) (c, γ) (c, δ) (d, ζ) (d, θ) (e, α) (f, η) (g, δ) (g, ζ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки OAO, OWA, OPW, AOP, AOA, AOW, WAO, PWO.

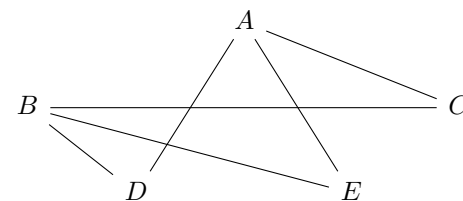
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 2, 6, 6, 4, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 1, 5, 5, 3, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 41 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

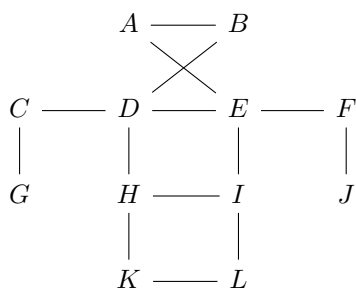


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

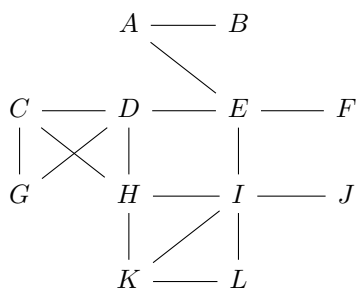
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 11 вершинами и 27 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

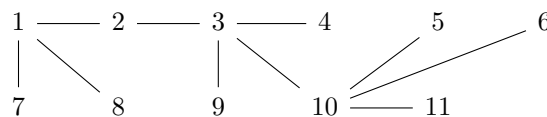


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



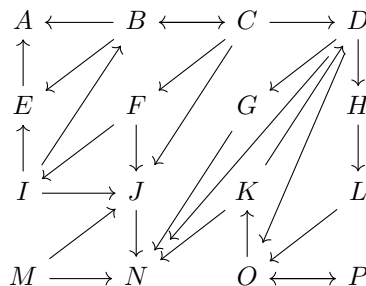
6. Из полного графа на 120 вершинах, удалили рёбра АВ, ВG, CD и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



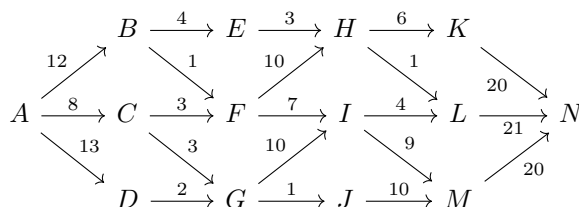
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 7 5 6
10 8 7 3 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

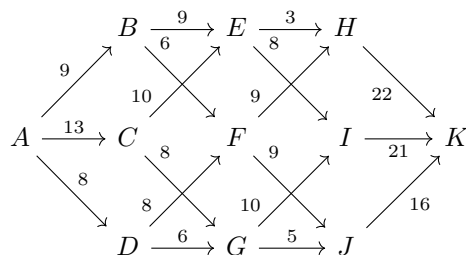


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

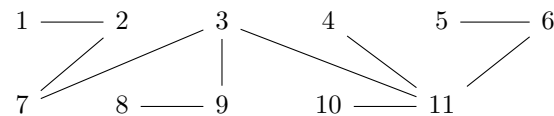


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

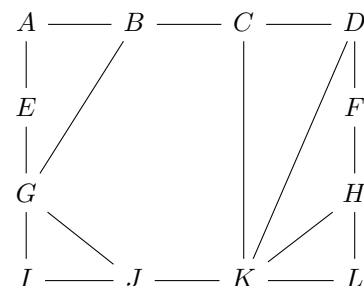


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (b, α) (b, δ) (c, θ) (d, δ) (d, ε) (e, γ) (e, η) (f, β) (f, δ) (f, ζ) (f, θ) (g, β) (g, δ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки DXD, DSN, SNS, XDS, SXD, DSX, SDX, NSD.

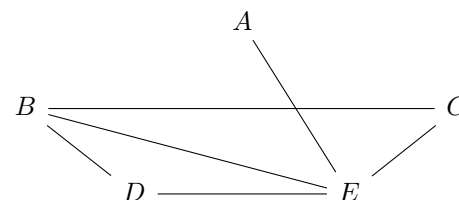
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 6, 1, 1, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 5, 0, 0, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 13$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 46 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 50

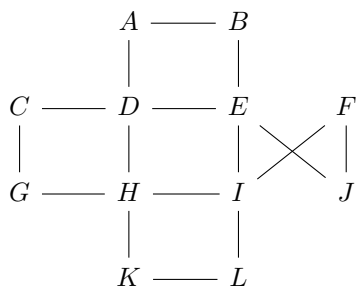
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

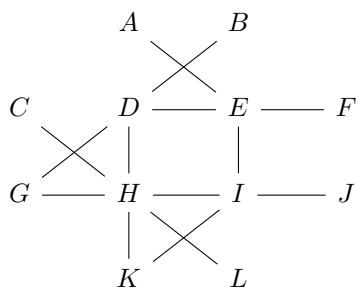
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 22 рёбрами, делящий плоскость на 10 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

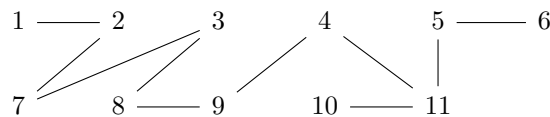


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



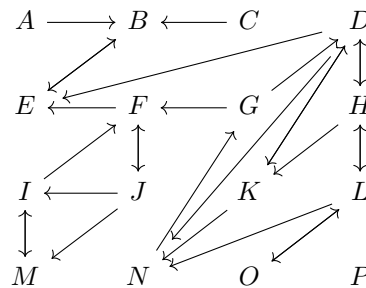
6. Из полного графа на 122 вершинах, удалили рёбра АВ, CF, CH и GH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



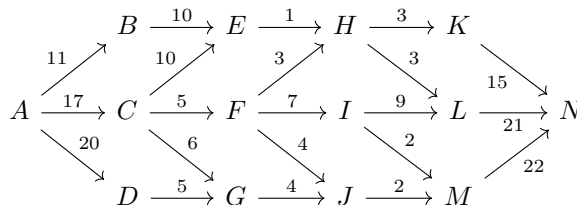
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 10 5 11 11 8 9 10 3.

8. При помощи агоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

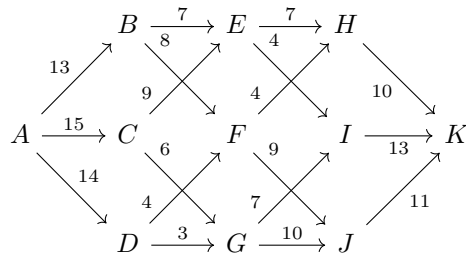


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

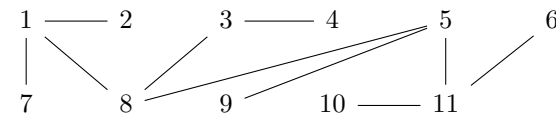


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

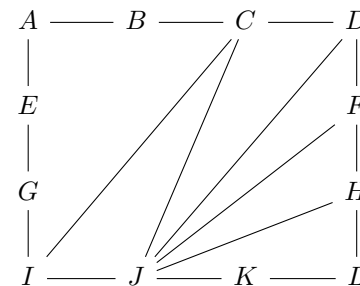


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (b, β) (b, δ) (c, α) (d, α) (d, γ) (e, α) (e, ε) (f, δ) (f, ε) (f, ζ) (g, α) (g, η) (g, θ) (h, α) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UZW, UWZ, WUZ, ZWU, WLZ, WUW, WZW, ZWL.

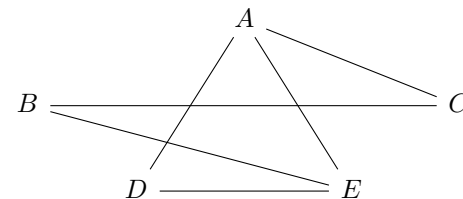
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 5, 2, 5, 3, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 1, 4, 2, 1, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 10$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 46 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 51

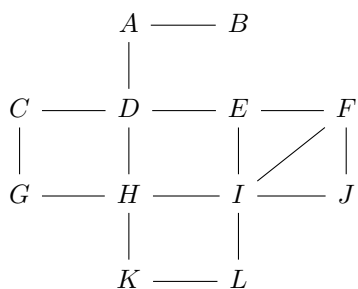
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

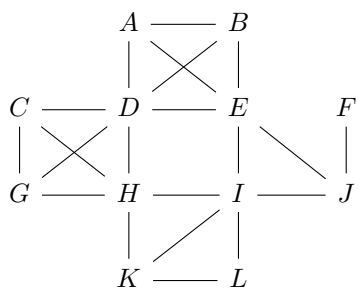
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами и 33 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

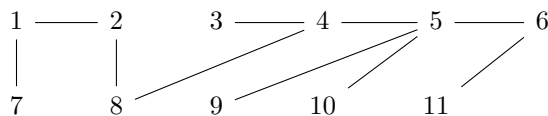


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



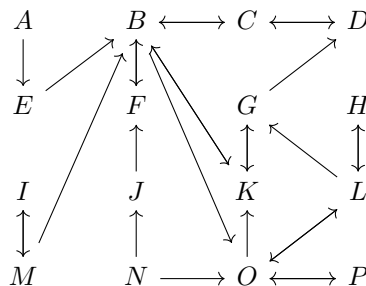
6. Из полного графа на 196 вершинах, удалили рёбра АВ, DE, ВС и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



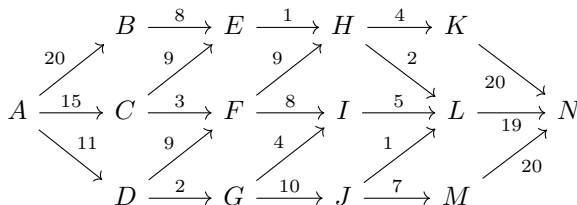
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 7 4 4 11 4 4 11 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

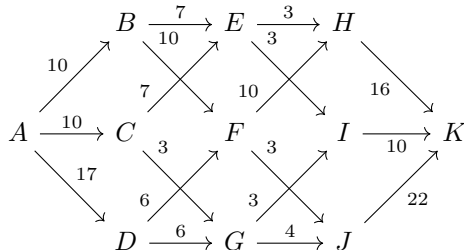


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

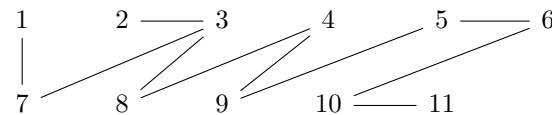


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

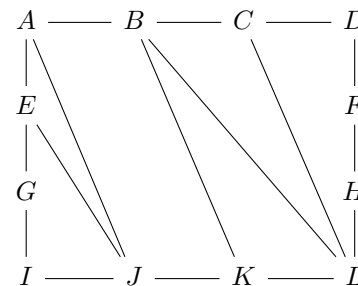


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, γ) (a, δ) (a, ζ) (b, α) (b, η) (c, ε) (c, ζ) (d, ζ) (e, ε) (f, α) (f, η) (f, θ) (g, γ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UOU, UFZ, ZFM, FZF, MUO, OUO, FMU, OUF.

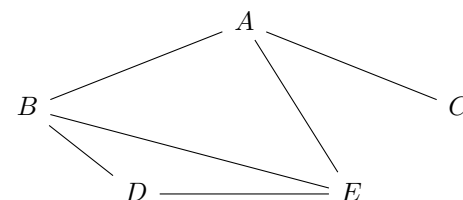
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 6, 2, 5, 3, 1, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 5, 1, 4, 2, 0, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 11$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 52 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 52

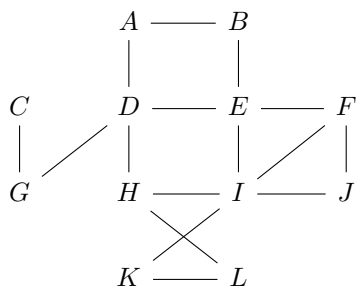
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

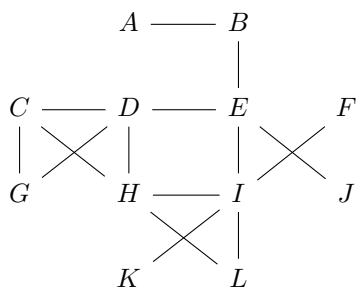
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 рёбрами, делящий плоскость на 7 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

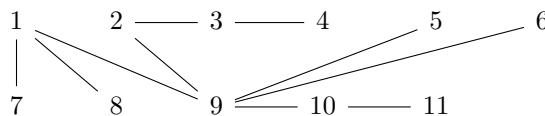


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



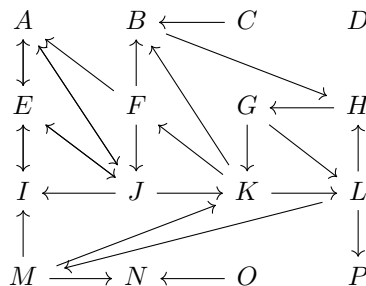
6. Из полного графа на 116 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, ЕН и ВD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



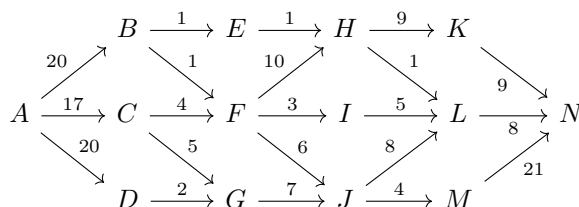
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 7 1 2 3 4 5 6 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

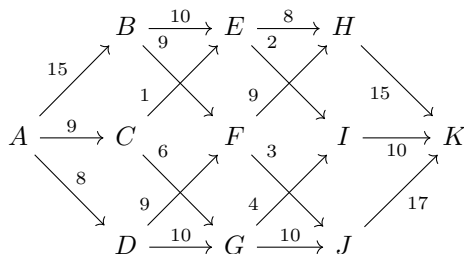


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

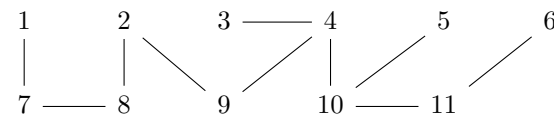


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

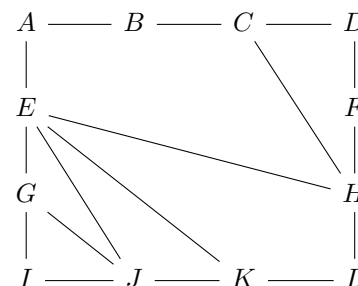


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, ε) (b, ζ) (c, α) (d, δ) (d, θ) (e, β) (e, δ) (f, α) (f, γ) (g, ε) (g, θ) (h, γ) (h, ε) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TPD, QTP, DTP, PDT, PDQ, QPD, DQT, DQP.

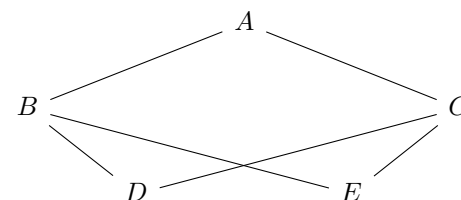
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 5, 2, 2, 4, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 1, 1, 3, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 56 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 53

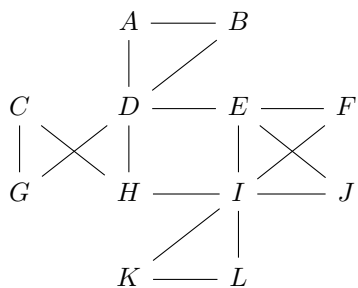
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

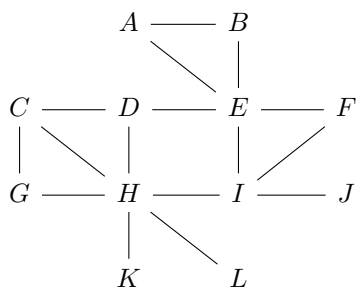
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 13 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершиной и 51 ребром. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

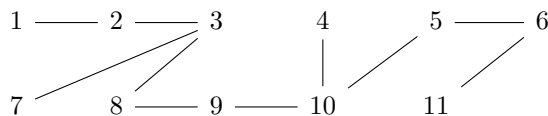


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



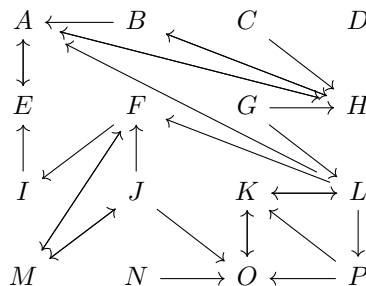
6. Из полного графа на 187 вершинах, удалили рёбра AB, DF, DH и AE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



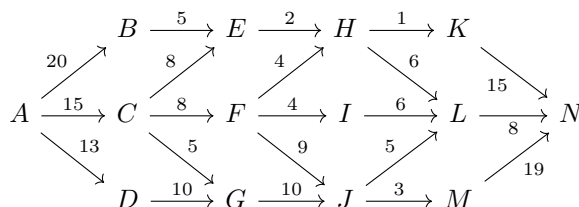
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 4 4 5 8 6 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

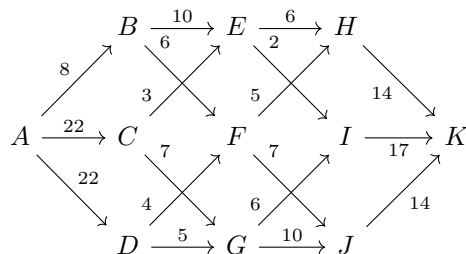


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

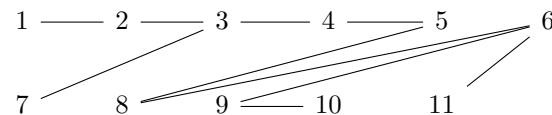


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

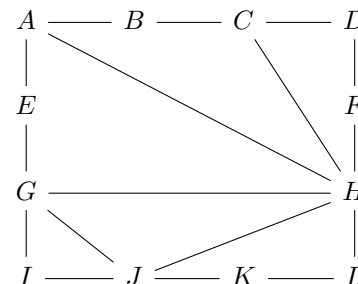


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, θ) (c, β) (d, ε) (e, α) (f, β) (f, δ) (f, ε) (f, η) (g, α) (g, γ) (g, ζ) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки LCU, CUC, CUD, DCU, UCG, GDC, CGD, UDC.

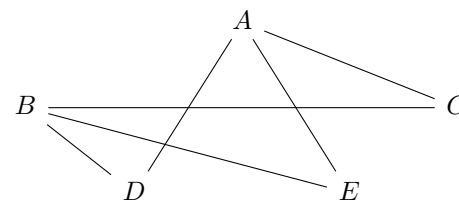
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 4, 3, 3, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 68 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

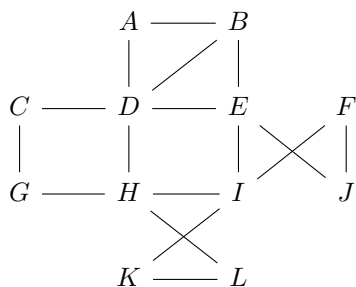


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

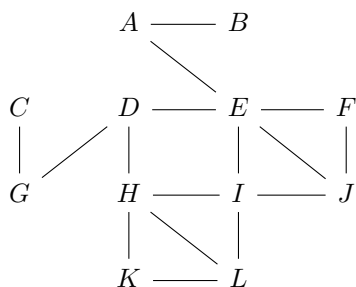
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 10 вершинами и 17 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

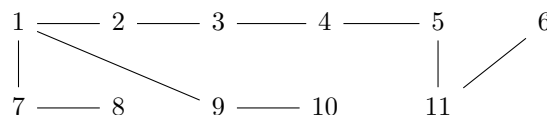


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



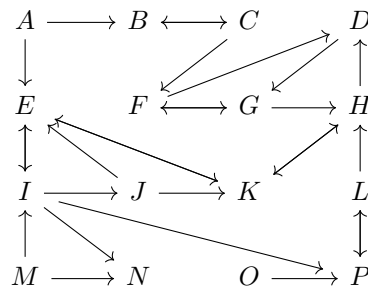
6. Из полного графа на 120 вершинах, удалили рёбра АВ, AD, BE и AG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



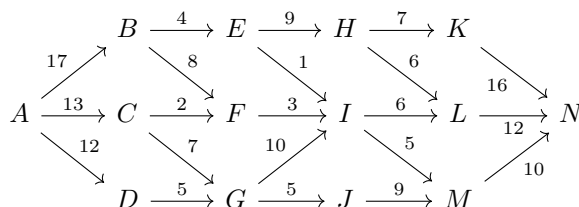
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 10 4
10 6 10 8 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

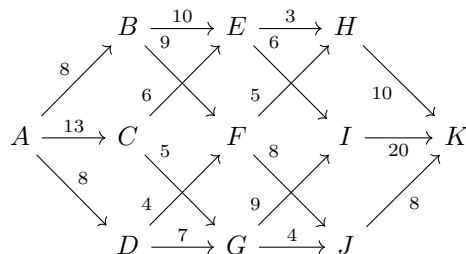


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

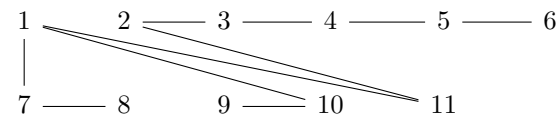


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

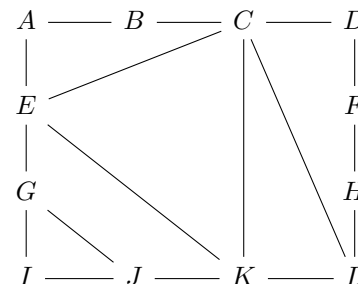


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, β) (a, θ) (b, η) (c, α) (d, γ) (d, ε) (d, ζ) (e, α) (f, β) (f, η) (g, δ) (g, ε) (h, β) (h, ε) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TKZ, FTK, FKT, ZFK, ZFT, ZFZ, KZF, FZF.

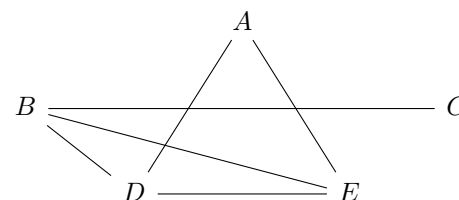
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 5, 1, 6, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 4, 0, 5, 1, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 12$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 82 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 55

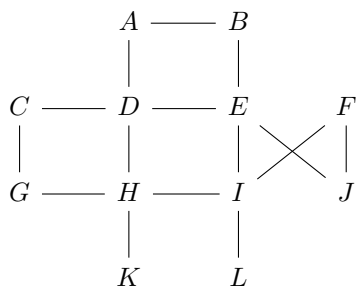
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

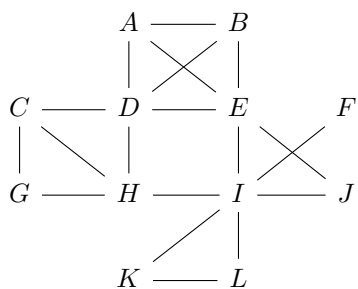
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 31 ребром, делящий плоскость на 18 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

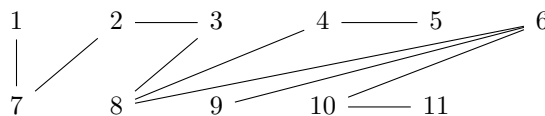


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



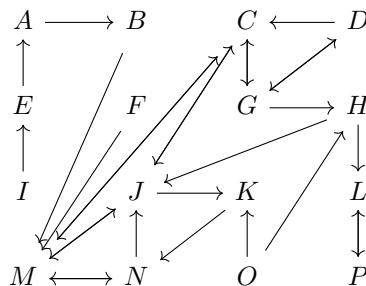
6. Из полного графа на 191 вершине, удалили рёбра АВ, DF, АЕ и ВЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



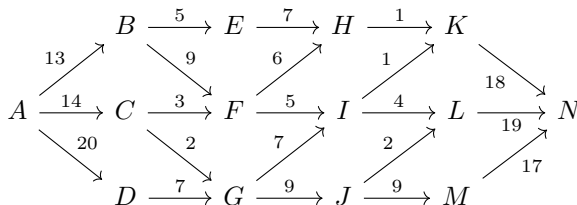
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 4 11 5 11 1 9 9 10.

8. При помощи агоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

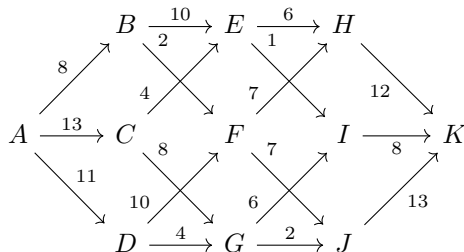


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

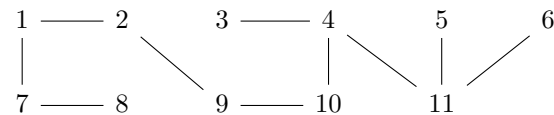


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

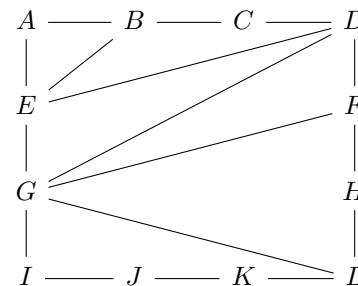


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ε) (a, ζ) (b, α) (b, θ) (c, β) (c, γ) (d, α) (e, β) (f, δ) (f, ζ) (f, η) (g, δ) (h, α) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки CEG, GSU, UEC, SUE, ECE, GCE, EGC, EGS.

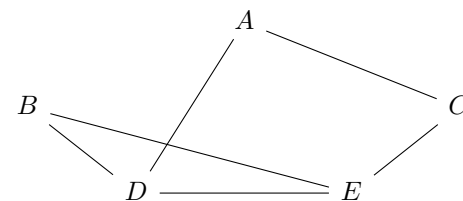
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 2, 3, 2, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 1, 2, 1, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 29 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 56

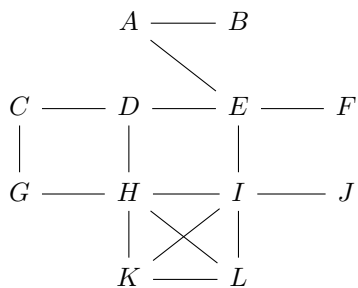
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

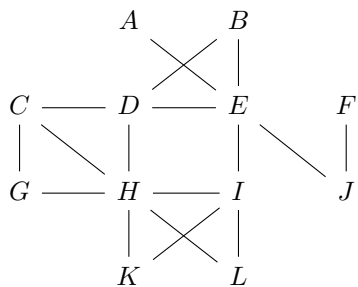
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 13 вершинами и 23 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

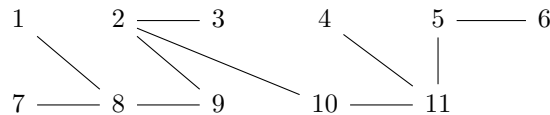


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



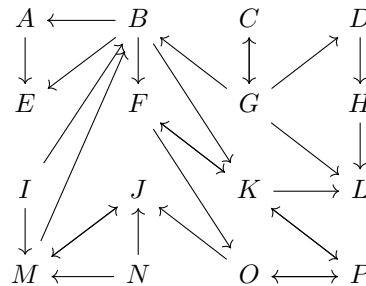
6. Из полного графа на 190 вершинах, удалили рёбра АВ, ВG, СН и FG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



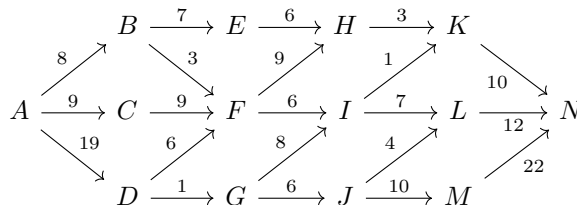
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 5 11 8 1 9 2 3 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

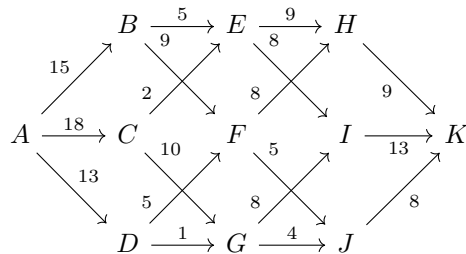


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

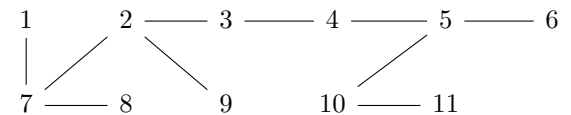


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

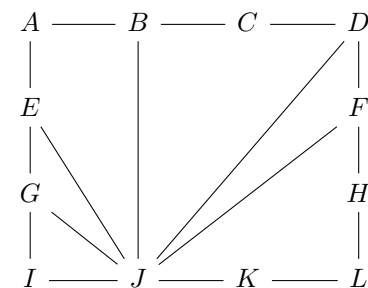


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, ζ) (b, δ) (c, γ) (d, δ) (d, η) (e, ζ) (e, η) (f, γ) (f, ε) (g, α) (g, β) (h, α) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ZUG, ZFG, GZS, GZF, UGZ, ZSG, GZU, FGZ.

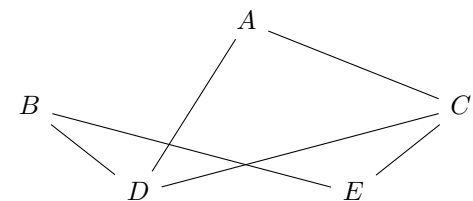
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 4, 4, 3, 5, 4, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 3, 2, 4, 3, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 56 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

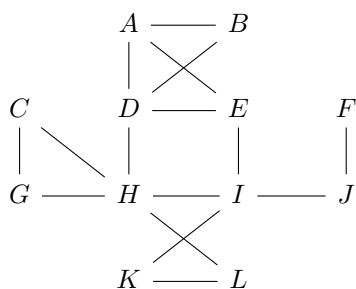


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 18 вершинами.

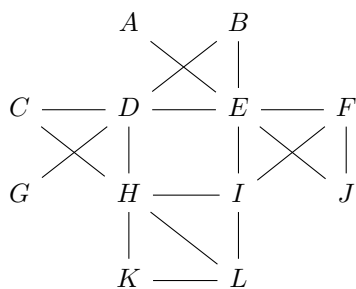
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 22 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 10 вершиной, делящий плоскость на 13 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

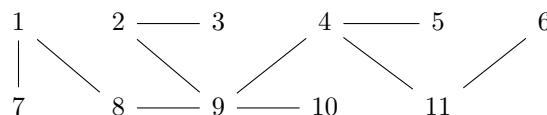


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



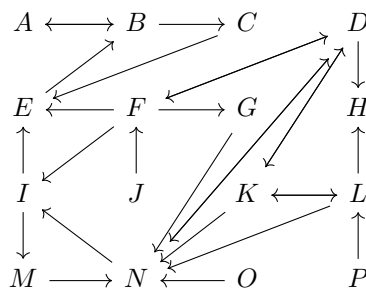
6. Из полного графа на 168 вершинах, удалили рёбра АВ, AD, AF и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



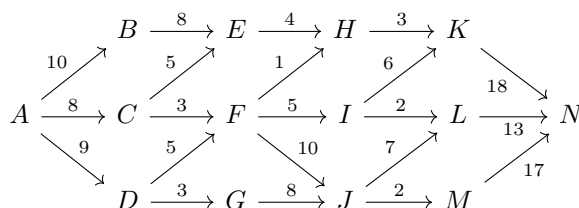
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 11 6 11
1 8 9 2 10 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

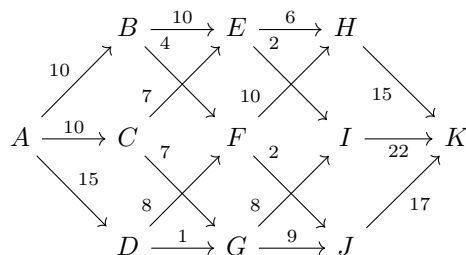


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

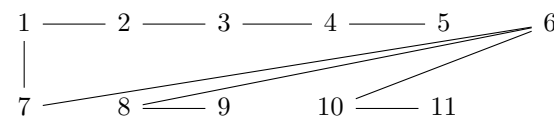


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

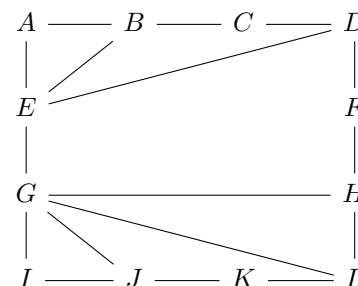


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, ε) (a, η) (b, η) (c, ε) (d, θ) (e, β) (f, α) (f, ζ) (g, α) (g, δ) (g, θ) (h, γ) (h, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки РТР, ЕМТ, РУР, ТЕМ, ТРУ, РТЕ, ТРТ, МТР.

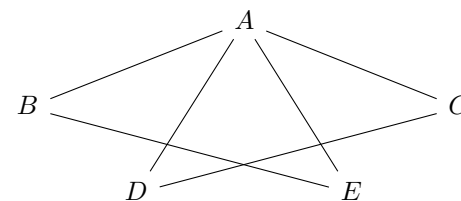
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 6, 3, 3, 1, 5, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 5, 2, 2, 0, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 18$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 57 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

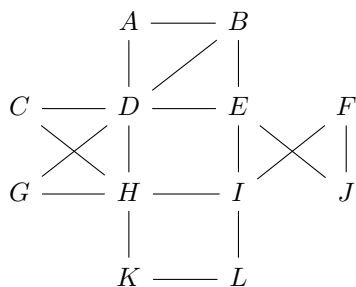


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

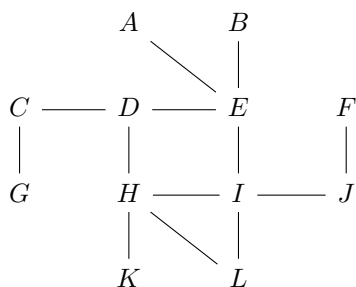
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 21 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами, делящий плоскость на 5 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

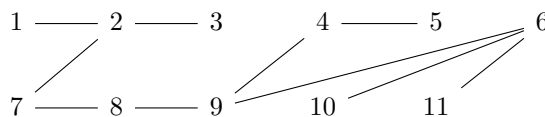


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



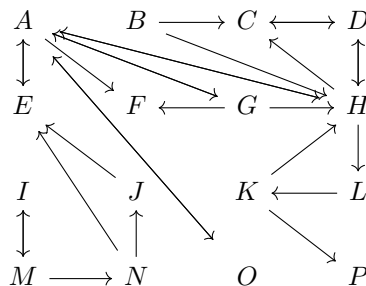
6. Из полного графа на 160 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, ДН и DF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



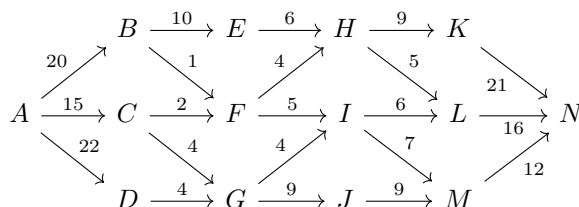
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 7 5
5 8 9 10 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

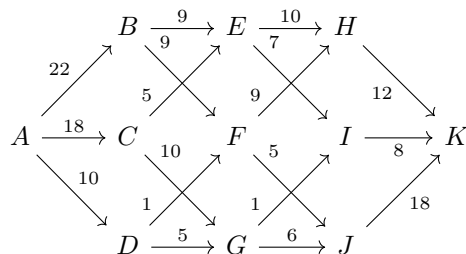


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

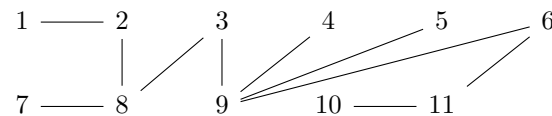


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

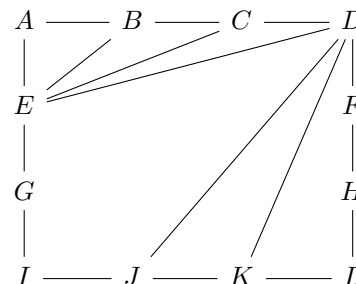


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (a, θ) (b, δ) (c, β) (c, ε) (d, β) (d, ζ) (d, η) (e, α) (e, δ) (f, δ) (g, α) (g, γ) (h, β) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки PAI, PAL, ALA, LAI, IPA, FPA, LFP, AIP.

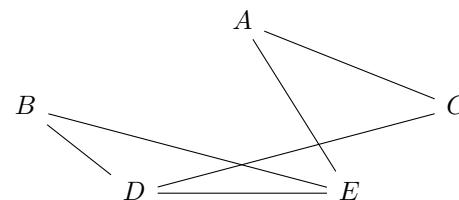
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 2, 1, 2, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 0, 1, 0, 1, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 57 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

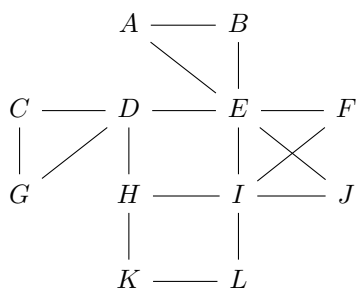


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

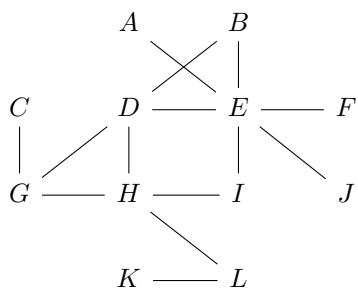
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 27 рёбрами, делящий плоскость на 16 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

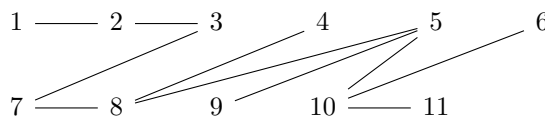


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



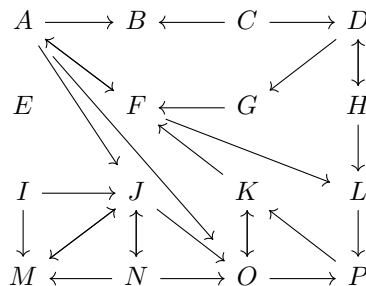
6. Из полного графа на 160 вершинах, удалили рёбра АВ, ВD, ВС и АD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



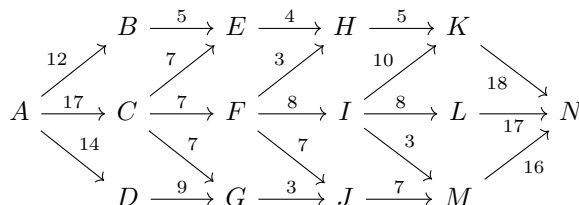
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 7 8 8
6 8 9 8 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

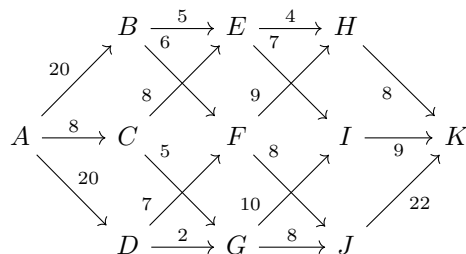


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

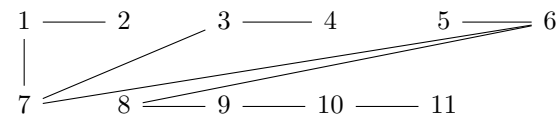


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

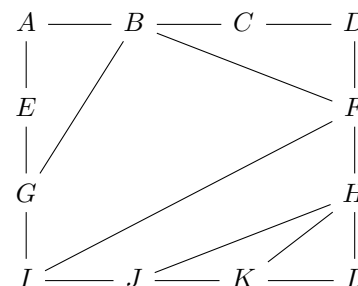


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, δ) (a, η) (b, γ) (b, ζ) (c, ζ) (d, β) (d, θ) (e, α) (e, ε) (f, ζ) (g, ζ) (h, α) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки QHD, DYD, HDY, YDR, YDY, RQH, DRQ, DYR.

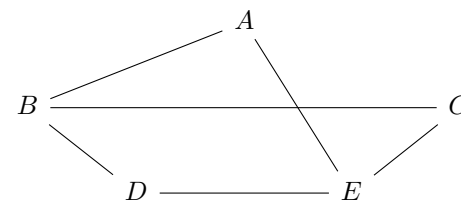
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 4, 4, 6, 1, 3, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 3, 3, 5, 0, 2, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 44 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 60

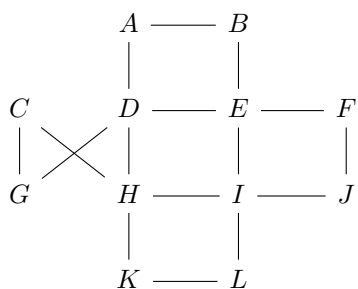
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

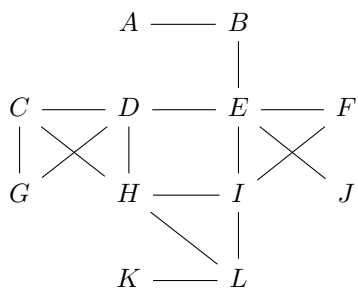
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 26 рёбрами, делящий плоскость на 16 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

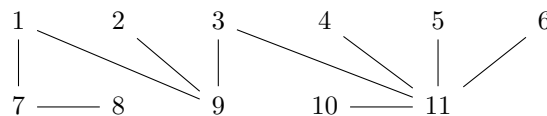


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



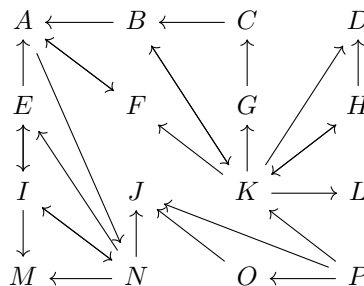
6. Из полного графа на 114 вершинах, удалили рёбра АВ, АF, ВС и GН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



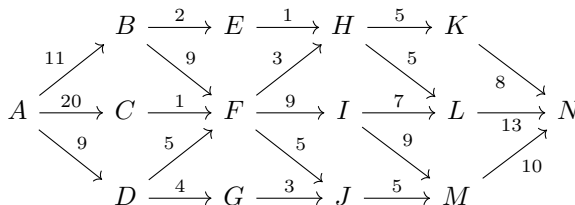
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 5 7 3 9 9 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

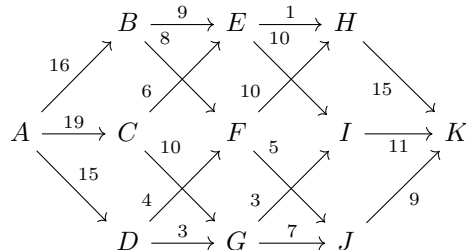


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

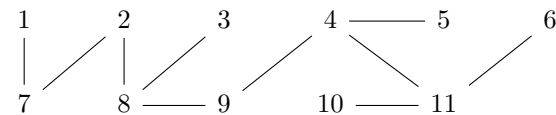


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

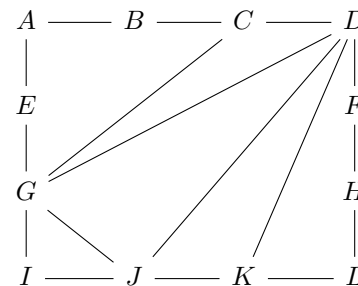


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, γ) (b, η) (c, α) (c, γ) (c, ε) (d, β) (e, ε) (f, ε) (f, θ) (g, γ) (g, η) (h, δ) (h, ε) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки SGB, BGK, GBG, BGR, GKR, GRB, KRB, RBG.

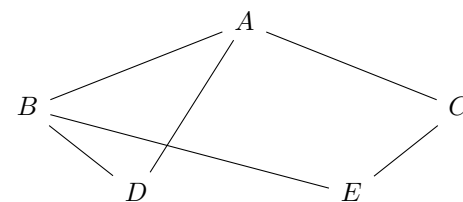
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 5, 5, 6, 6, 4, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 4, 4, 5, 5, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 69 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 61

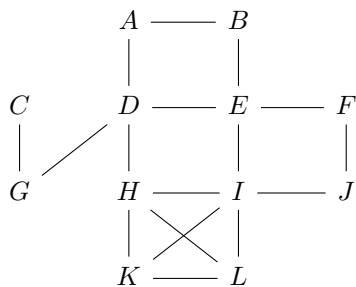
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

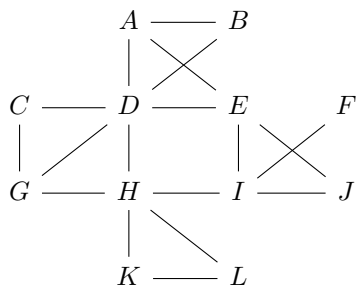
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 21 ребром, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

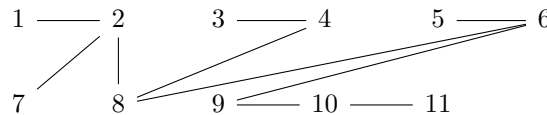


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



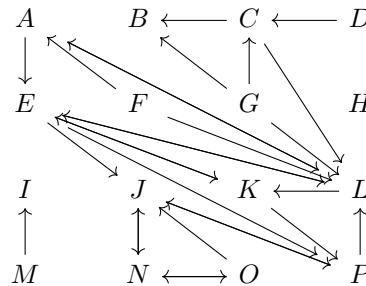
6. Из полного графа на 145 вершинах, удалили рёбра АВ, DE, AF и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



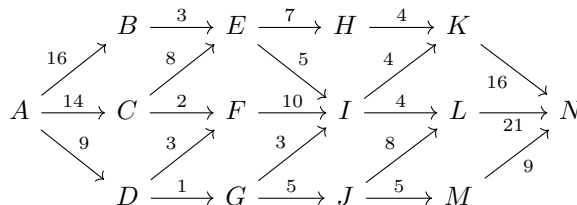
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 4 4 1 2 8 4 10 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

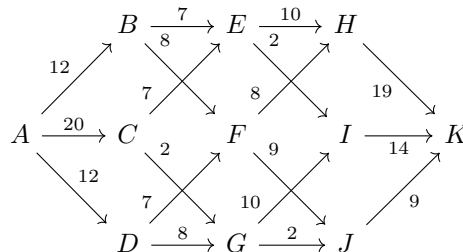


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

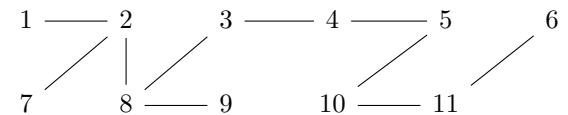


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

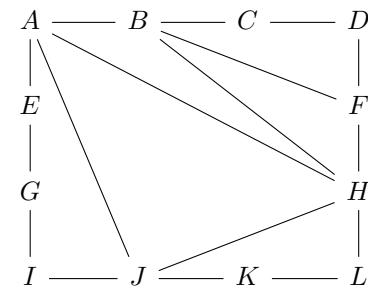


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (b, β) (c, ζ) (d, η) (d, θ) (e, α) (f, β) (f, δ) (g, γ) (h, α) (h, β) (h, δ) (h, ε) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки SPI, PVS, IPI, PIP, VPI, IVP, PIV, VSP.

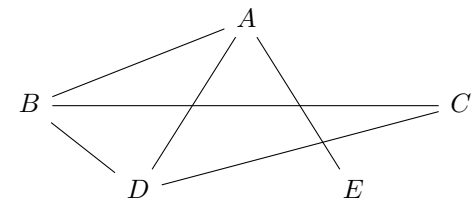
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 2, 4, 2, 1, 2, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 1, 3, 1, 0, 1, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 11$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 86 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 62

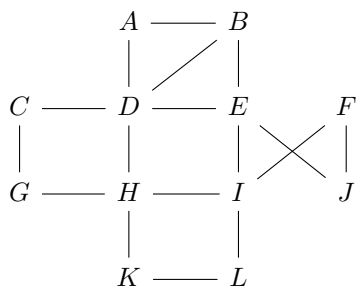
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

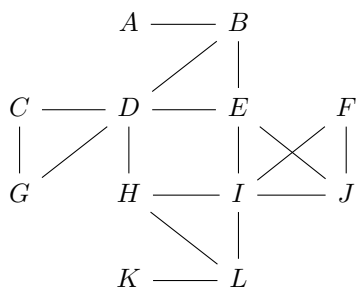
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами и 38 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

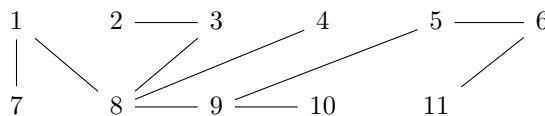


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



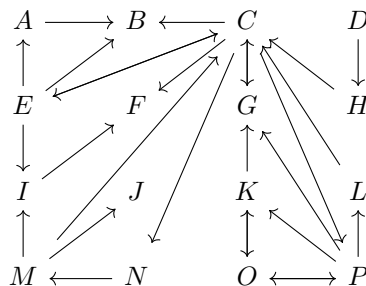
6. Из полного графа на 112 вершинах, удалили рёбра AB, CD, AD и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



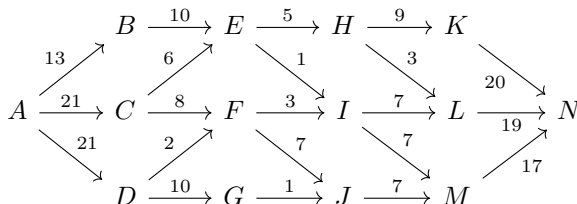
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 7 7 5 8 5 6 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

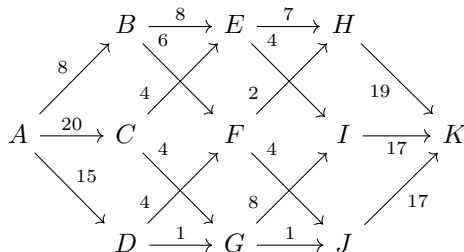


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

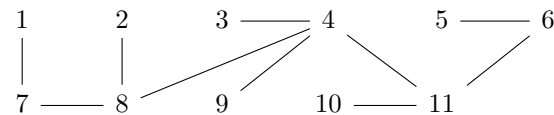


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

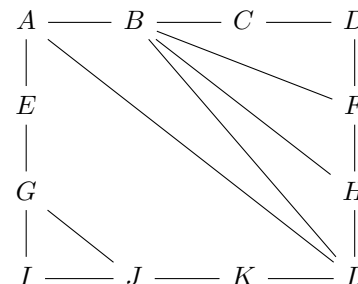


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (b, η) (c, α) (c, θ) (d, β) (d, δ) (e, ε) (e, θ) (f, β) (f, γ) (f, δ) (f, η) (g, α) (h, α) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки NDG, GVN, DGD, VND, DVN, DVG, GDV, VGV.

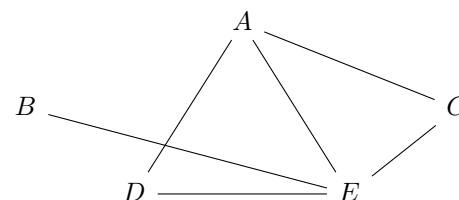
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 6, 1, 4, 2, 6, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

б) Существует ли граф со степенями вершин 5, 5, 0, 3, 1, 5, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 50 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 63

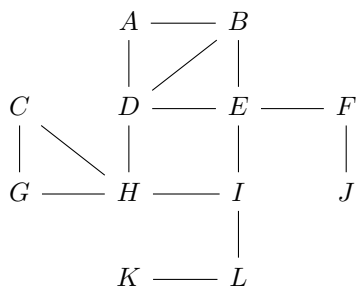
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

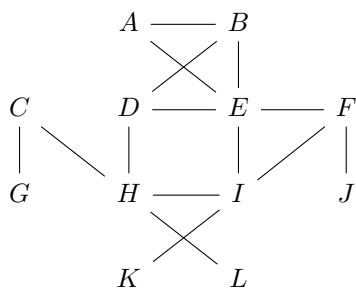
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 51 ребром, делящий плоскость на 34 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

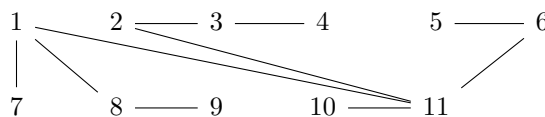


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



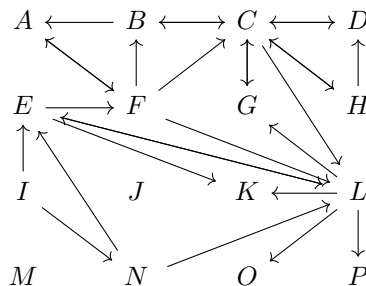
6. Из полного графа на 145 вершинах, удалили рёбра АВ, CF, CG и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



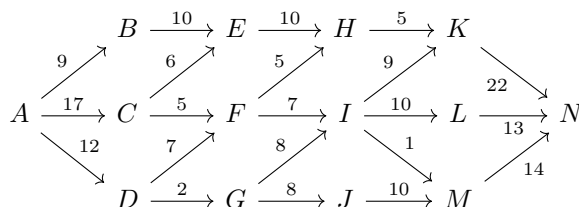
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 4 5 10 7 4 4 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

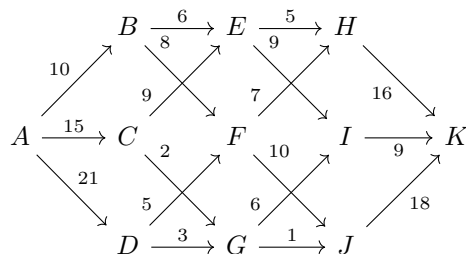


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

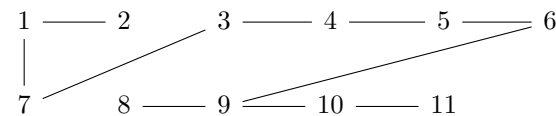


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

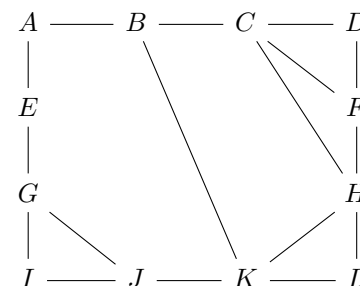


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ζ) (a, η) (b, α) (b, η) (c, β) (c, γ) (c, ε) (c, θ) (d, α) (e, α) (f, δ) (g, η) (h, α) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки YXY, XET, EYX, XYX, YXE, TGX, GXY, ETG.

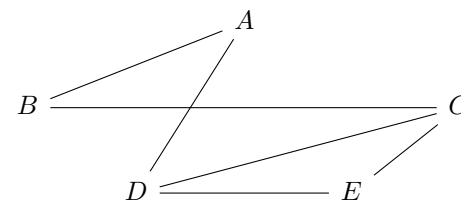
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 6, 3, 6, 3, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 5, 2, 5, 2, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 10$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 76 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 64

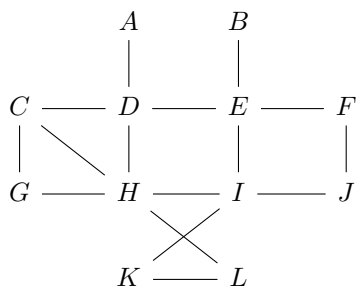
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

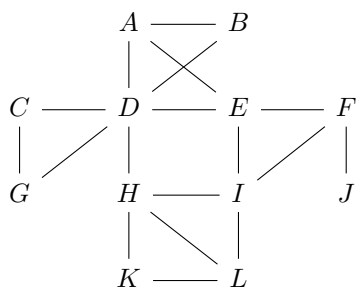
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами и 50 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

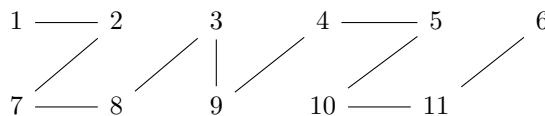


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



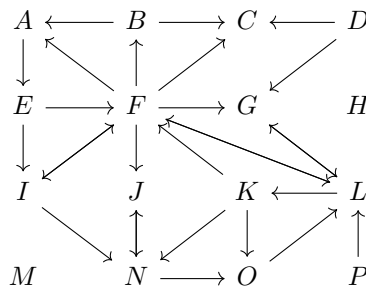
6. Из полного графа на 191 вершине, удалили рёбра АВ, АН, ВЕ и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



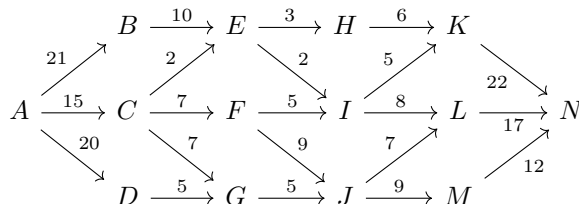
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 2 5 5 11 8 9 8 2.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

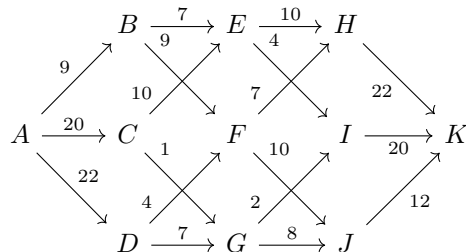


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

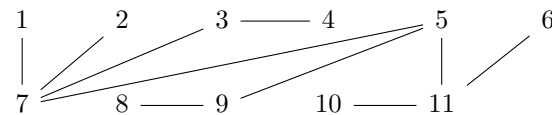


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

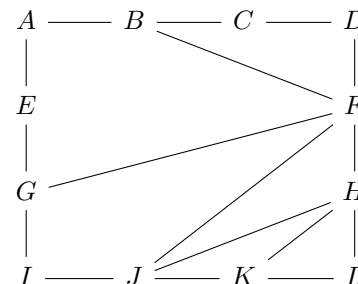


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (b, β) (b, θ) (c, γ) (c, ε) (c, ζ) (c, η) (d, ε) (e, ζ) (f, α) (g, δ) (h, α) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки XGC, CJC, GCX, XJX, GCJ, JXG, CXJ, JCX.

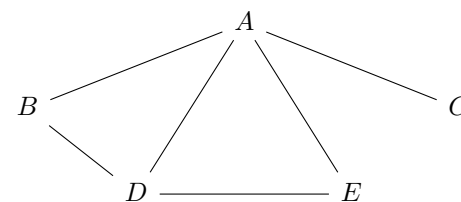
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 4, 4, 1, 3, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 3, 0, 2, 4, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 8$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 51 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 65

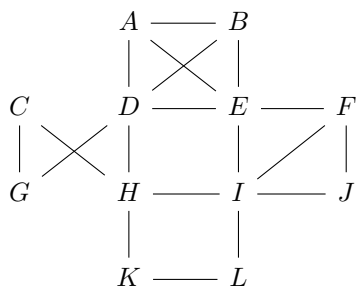
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

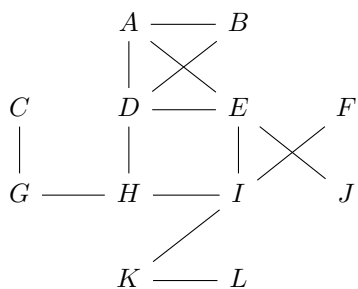
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 8 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 16 рёбрами, делящий плоскость на 8 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

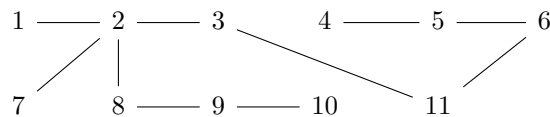


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



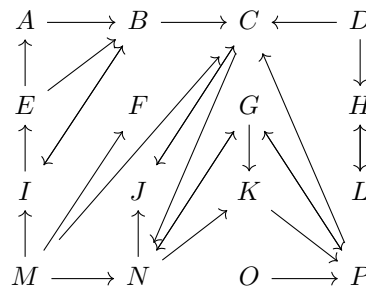
6. Из полного графа на 120 вершинах, удалили рёбра АВ, СЕ, ВЕ и GН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



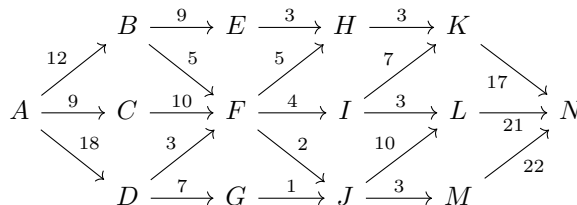
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 11 5 6 11 8 9 8 2.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

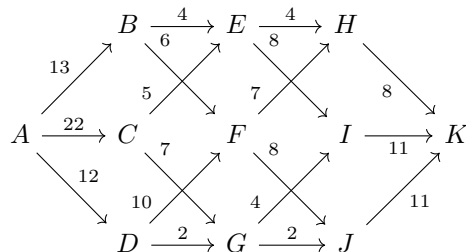


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

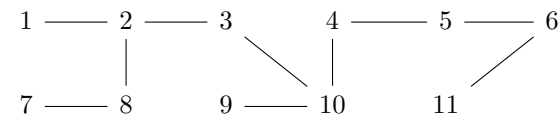


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

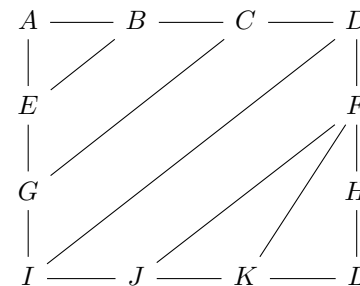


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ζ) (a, θ) (b, γ) (c, δ) (c, ζ) (d, η) (d, θ) (e, α) (e, ζ) (f, α) (f, ε) (g, ε) (h, α) (h, β)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ХАХ, МХА, КМХ, МХК, ХКМ, АХМ, АХК, ХМХ.

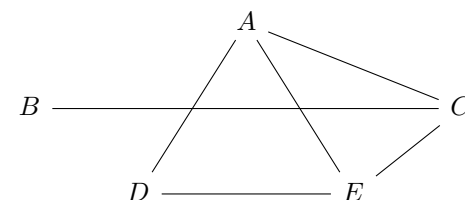
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 4, 5, 5, 6, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 4, 4, 5, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 34 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 66

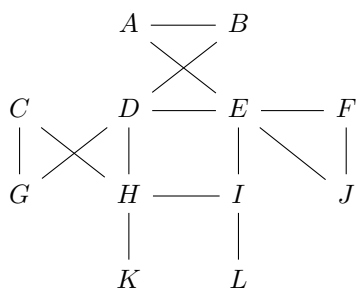
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 14 вершинами.

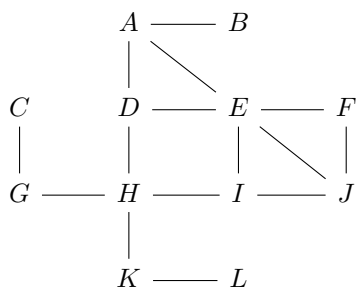
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 16 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 23 рёбрами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

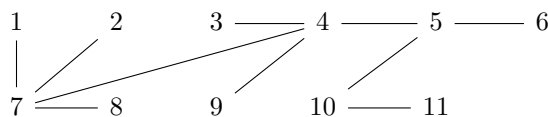


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



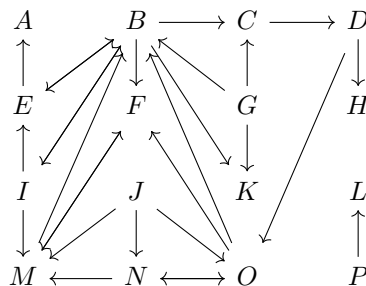
6. Из полного графа на 184 вершинах, удалили рёбра AB, DE, DG и CH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



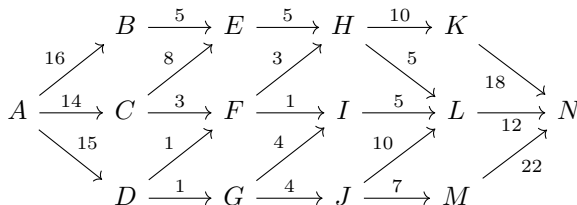
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 10 5 6 8 1 2 2 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

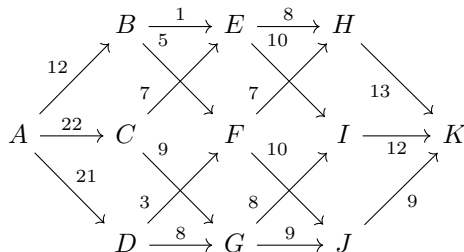


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

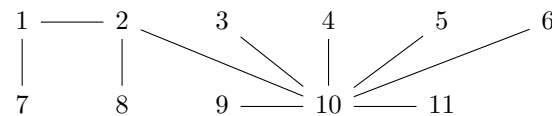


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

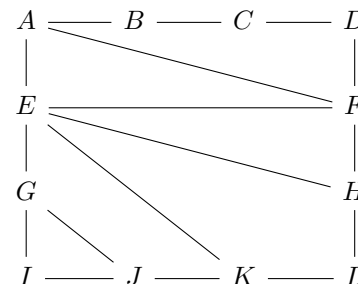


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, ζ) (b, α) (b, β) (c, β) (c, ε) (d, η) (e, ζ) (e, θ) (f, θ) (g, η) (h, β) (h, γ) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки RIL, SJL, LIS, LIL, ISR, JLI, ILI, SRI.

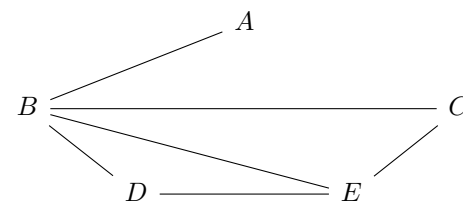
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 4, 4, 2, 5, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 3, 3, 1, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 100 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 67

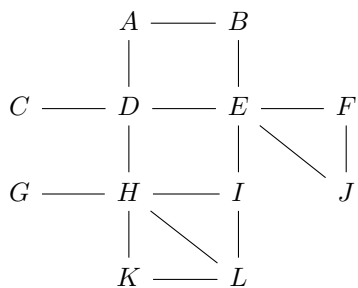
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

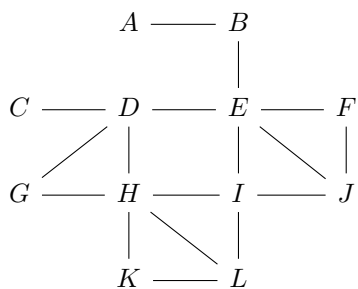
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 5 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 44 рёбрами, делящий плоскость на 26 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

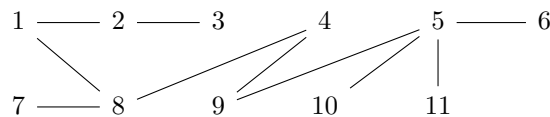


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



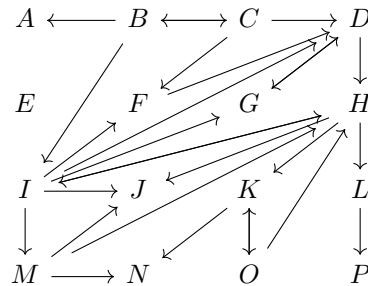
6. Из полного графа на 106 вершинах, удалили рёбра АВ, FG, AE и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



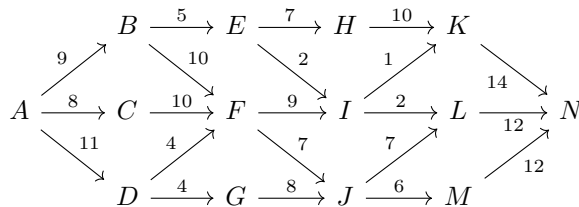
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 8 5 5 8 5 10 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

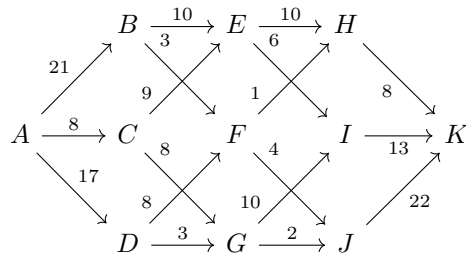


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

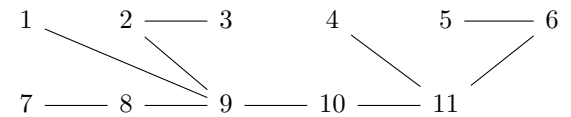


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

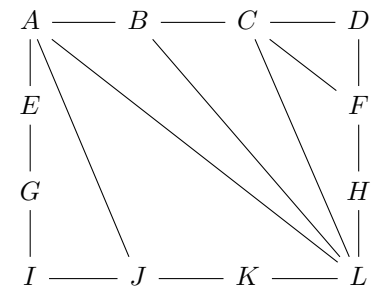


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, η) (b, β) (c, ε) (c, η) (d, δ) (d, θ) (e, ζ) (f, α) (f, γ) (f, η) (f, θ) (g, β) (g, ε) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TEX, NXN, ETE, EXN, NKX, KXN, XNX, XNK.

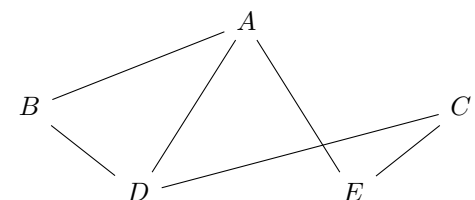
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 3, 6, 1, 6, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 2, 5, 0, 5, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 68

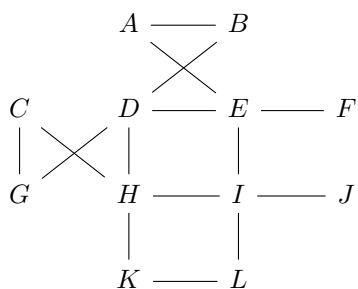
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

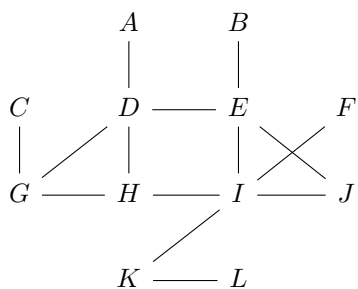
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

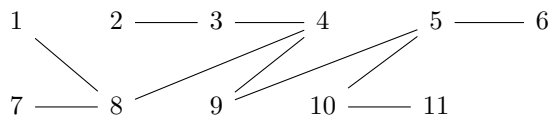


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



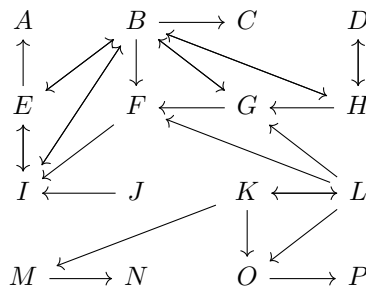
6. Из полного графа на 148 вершинах, удалили рёбра АВ, CF, EG и CD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



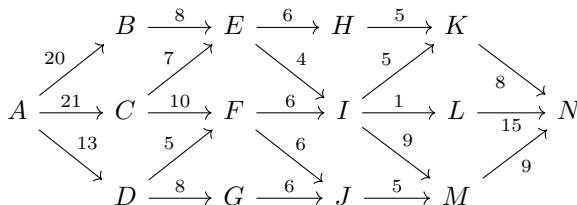
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 9 5 7 1 9 10 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

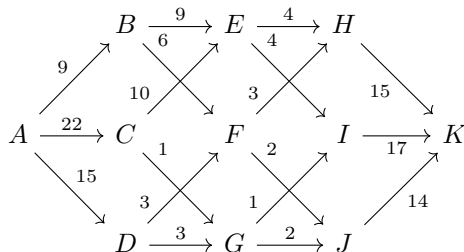


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

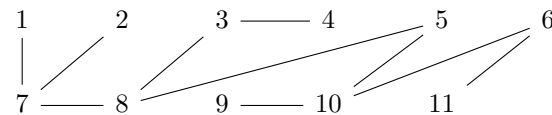


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

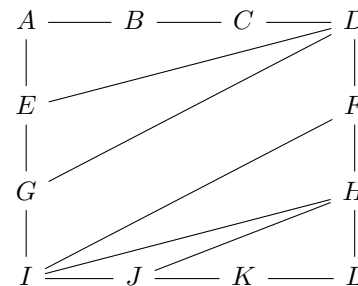


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (b, δ) (b, θ) (c, β) (c, ζ) (d, ε) (d, ζ) (d, η) (d, θ) (e, α) (e, δ) (f, γ) (f, η) (f, θ) (g, θ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки MBM, CMB, MBX, BMB, AMC, MCM, XBM, BVX.

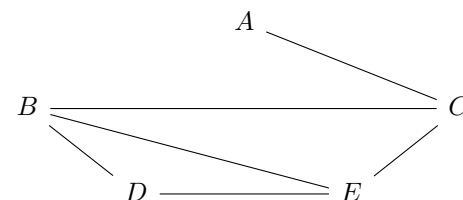
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 4, 2, 2, 1, 6, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 3, 1, 1, 0, 5, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 18$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 40 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 69

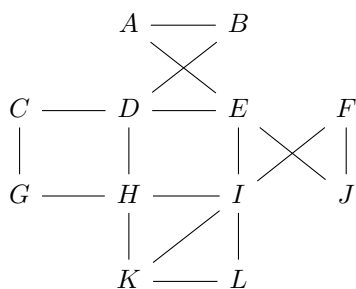
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

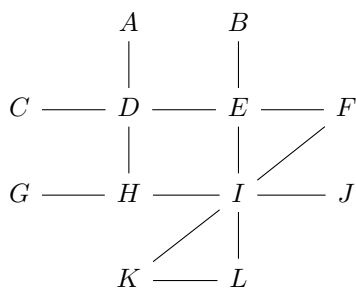
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 19 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами и 23 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

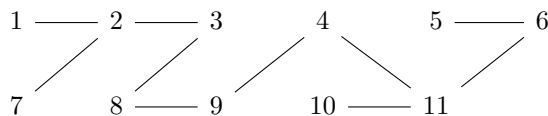


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



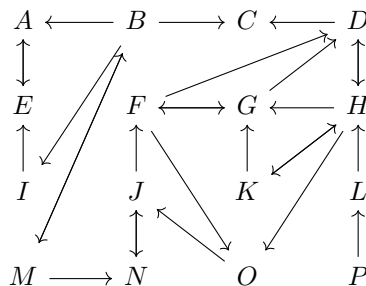
6. Из полного графа на 184 вершинах, удалили рёбра АВ, FG, CE и BE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



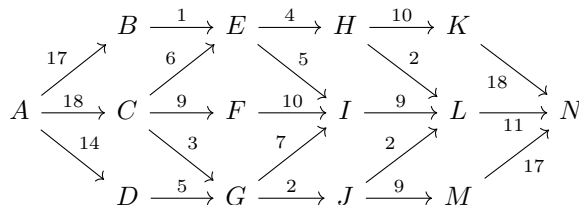
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 11 5 11 8 1 2 9 9 3.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

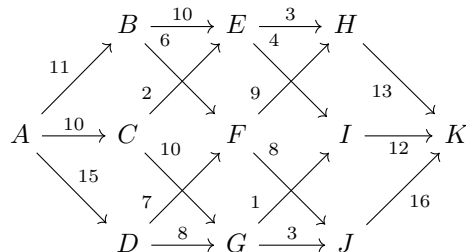


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

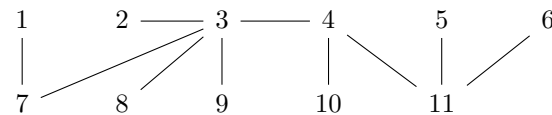


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

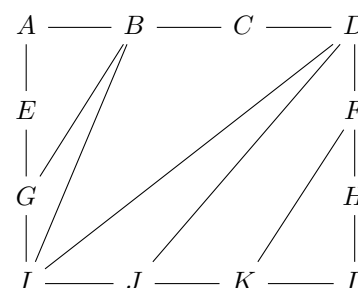


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, ζ) (b, γ) (b, δ) (b, ζ) (c, θ) (d, α) (d, ζ) (e, ζ) (e, θ) (f, β) (f, ε) (g, α) (g, η) (h, α) (h, β)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ENP, PEN, ENL, NPE, EPE, PEL, LEP, NLE.

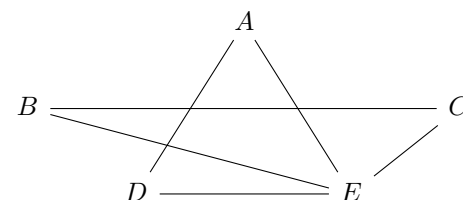
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 1, 5, 3, 1, 5, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 0, 4, 2, 0, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 86 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 70

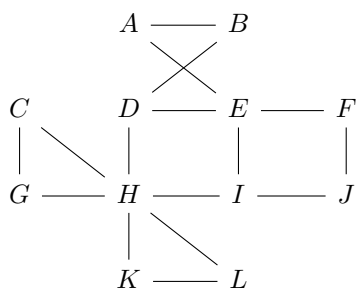
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

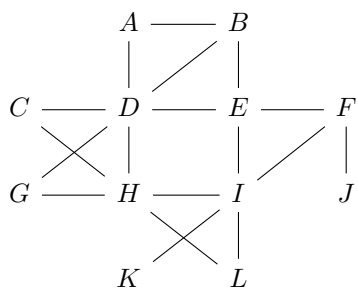
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 8 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами, делящий плоскость на 3 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

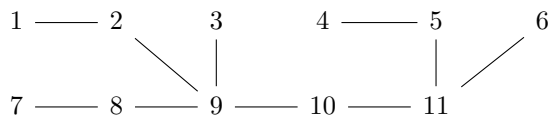


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



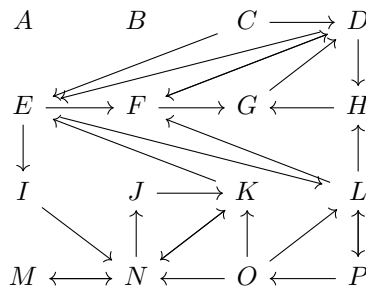
6. Из полного графа на 146 вершинах, удалили рёбра АВ, EF, BF и BE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



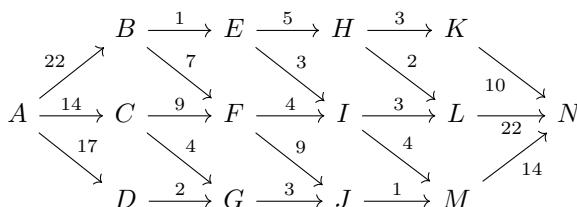
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 8 8 8 5 8 8 5 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

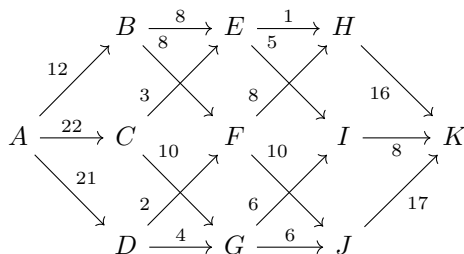


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

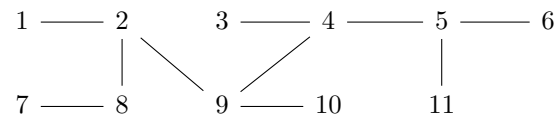


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

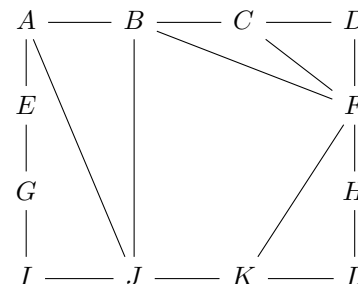


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (b, η) (b, θ) (c, θ) (d, ζ) (e, γ) (e, ε) (e, θ) (f, β) (f, ζ) (f, η) (g, α) (g, γ) (g, δ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки FJG, GZF, JSJ, ZJS, GZJ, JGZ, SJG, ZFJ.

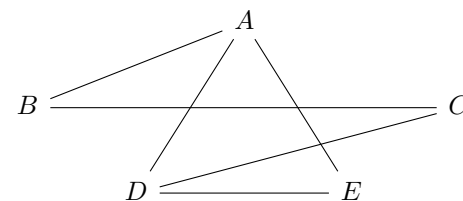
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 1, 4, 4, 5, 1, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 0, 3, 3, 4, 0, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 8$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 46 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 71

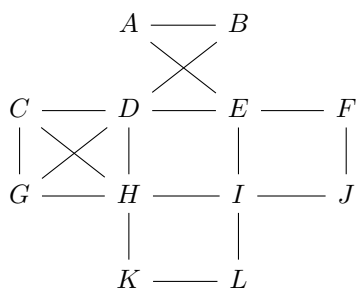
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

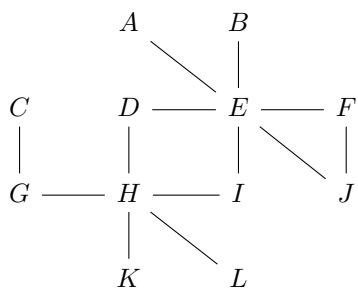
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 20 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 13 вершинами, делящий плоскость на 7 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

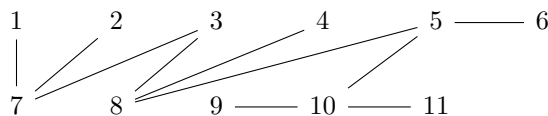


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



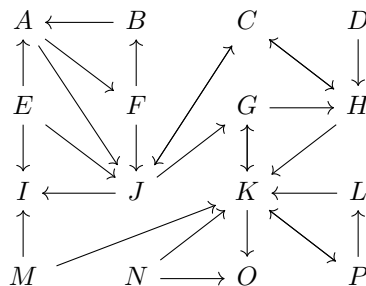
6. Из полного графа на 104 вершинах, удалили рёбра АВ, EG, ВС и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



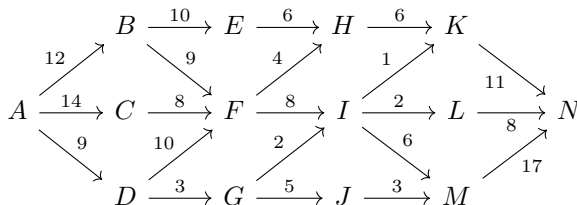
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 10 10 11 8 1 2 3 3 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

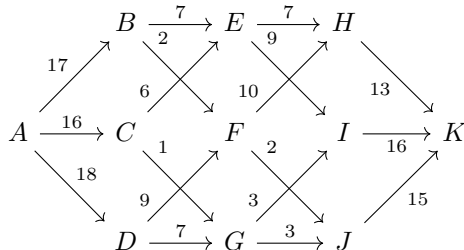


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

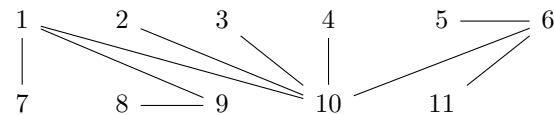


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

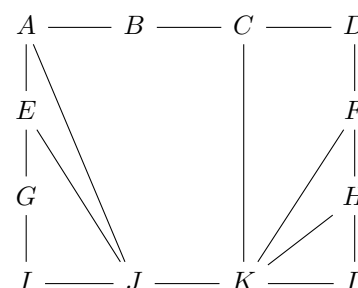


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (b, ϵ) (c, α) (c, δ) (d, β) (d, δ) (d, ϵ) (d, η) (e, γ) (e, ζ) (f, θ) (g, δ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки TET, XRT, TBR, BRT, RTB, RTE, TBX, ETB.

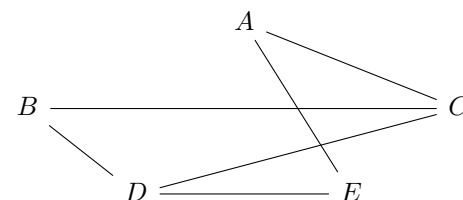
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 6, 5, 3, 6, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 2, 5, 4, 2, 5, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 90 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 72

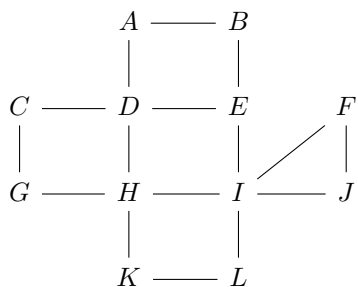
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

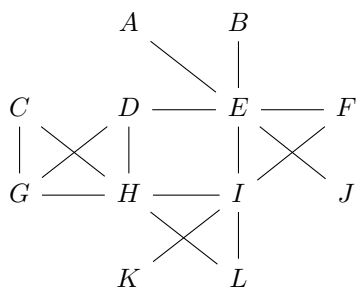
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 5 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 11 вершинами, делящий плоскость на 17 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

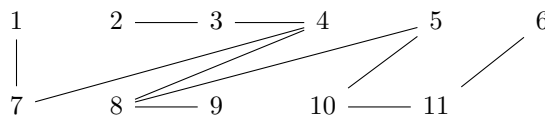


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



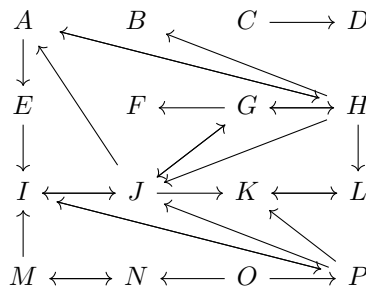
6. Из полного графа на 172 вершинах, удалили рёбра АВ, АF, АG и АЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



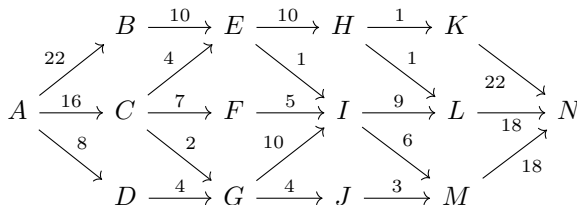
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 1 7 7 6 8 7 6 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

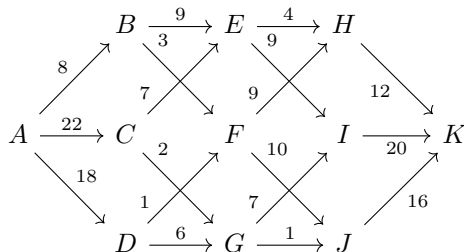


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

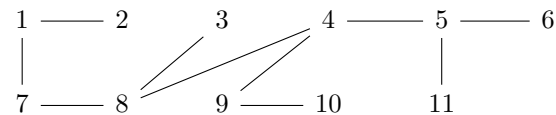


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

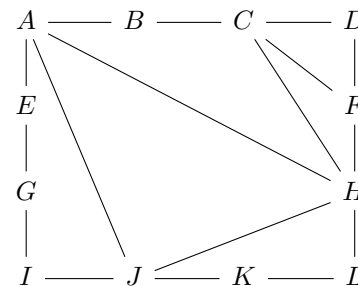


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, η) (b, ε) (c, γ) (c, δ) (d, γ) (d, δ) (e, α) (f, ζ) (f, θ) (g, β) (g, ε) (h, α) (h, β) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки YBY, BYC, WCY, CWC, YCW, WBY, CYB, BYB.

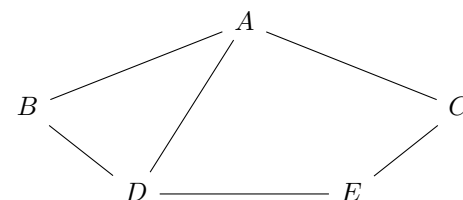
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 6, 5, 6, 5, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 5, 4, 5, 4, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 11$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 80 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

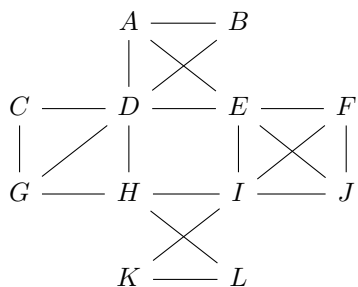


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

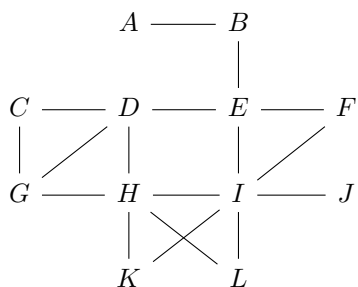
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 16 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 рёбрами, делящий плоскость на 4 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

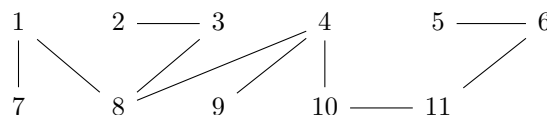


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



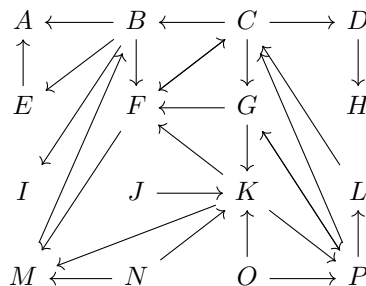
6. Из полного графа на 118 вершинах, удалили рёбра АВ, AD, FH и BE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7.а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



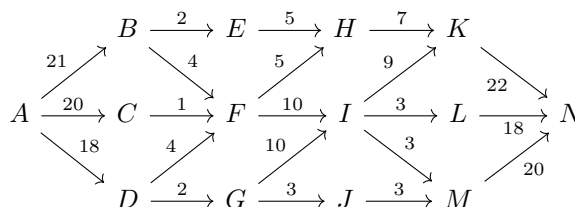
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 2 7 5
5 7 5 11 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

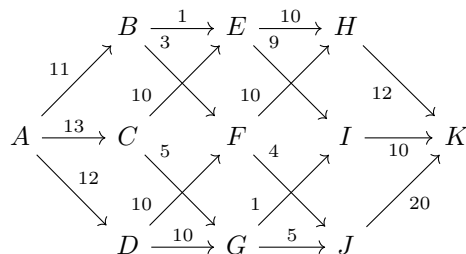


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

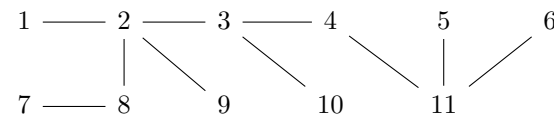


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

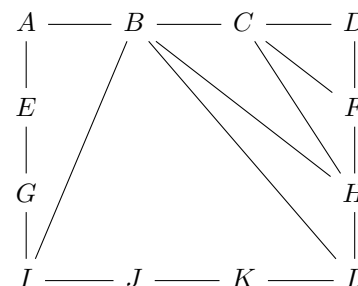


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, η) (a, θ) (b, γ) (c, α) (d, β) (e, α) (e, ζ) (f, β) (f, θ) (g, δ) (h, γ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JUY, YIU, YIJ, IJU, UYI, IUY, UYU, XYI.

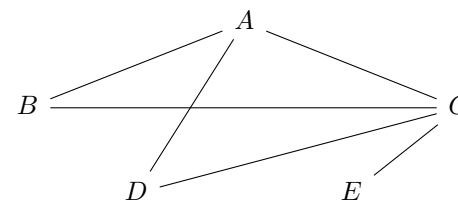
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 6, 5, 4, 1, 2, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 5, 4, 3, 0, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 54 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 74

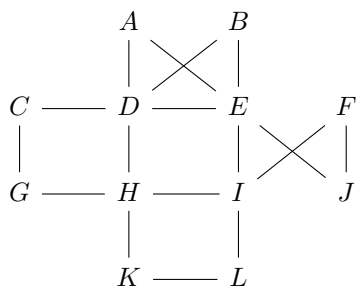
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 18 вершинами.

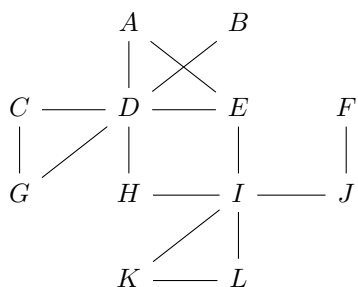
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершинами, делящий плоскость на 18 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

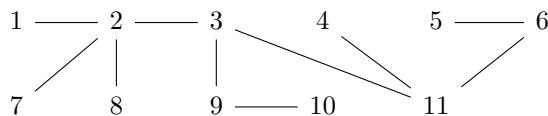


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



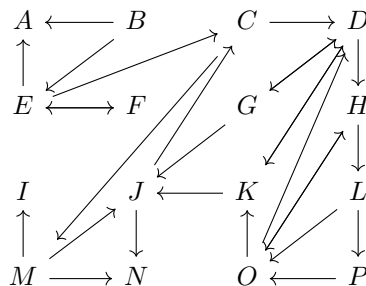
6. Из полного графа на 156 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, EF и DH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



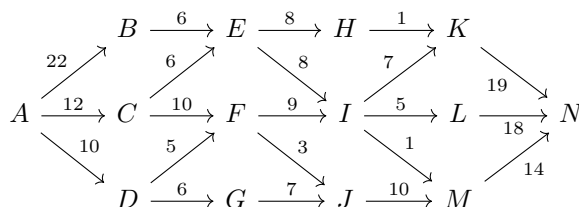
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 7 5 3 9 9 5 6 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

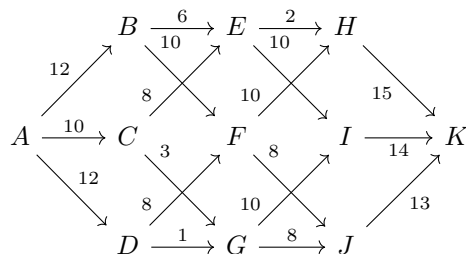


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

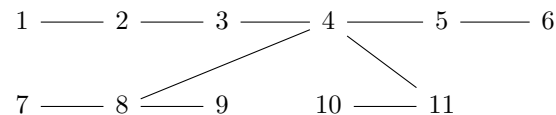


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

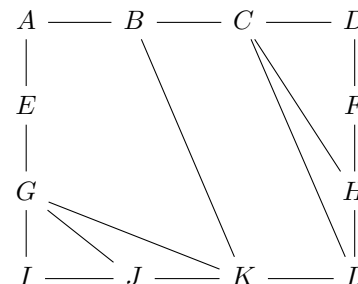


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (b, α) (b, β) (c, α) (c, η) (d, ζ) (d, η) (d, θ) (e, β) (e, δ) (e, ε) (f, β) (g, η) (h, γ) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки UXU, UXI, XUM, UMX, MXI, IMU, XIM, MUX.

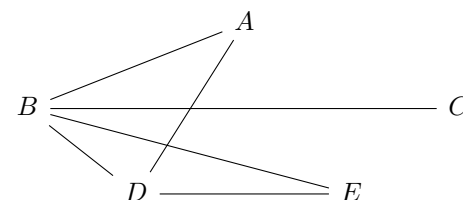
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 5, 1, 5, 5, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 4, 0, 4, 4, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 56 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

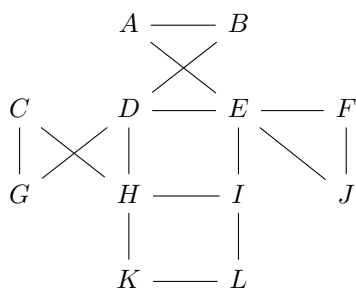


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

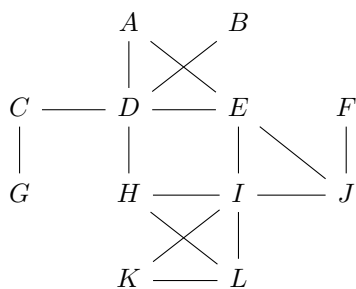
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 16 вершинами и 16 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами, делящий плоскость на 5 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

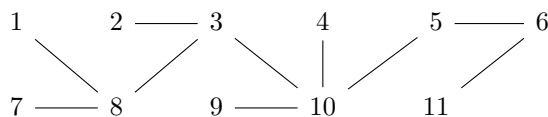


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



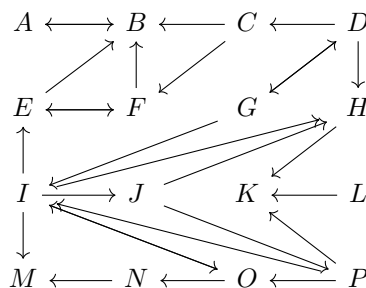
6. Из полного графа на 194 вершинах, удалили рёбра АВ, ВЕ, ВС и АС. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



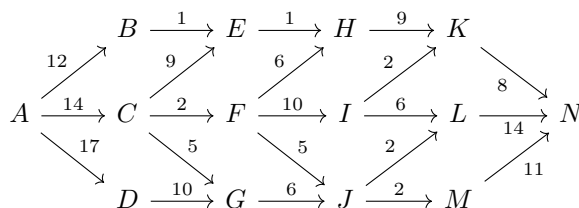
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 5 5
11 1 1 10 10 2.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

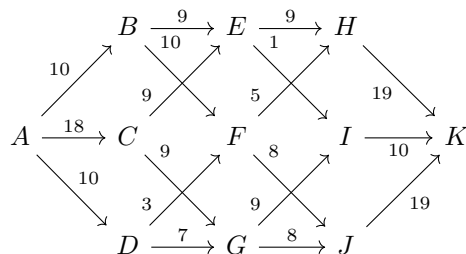


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

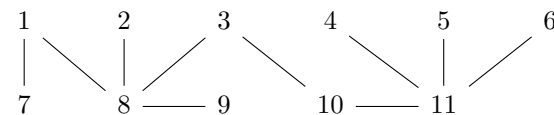


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

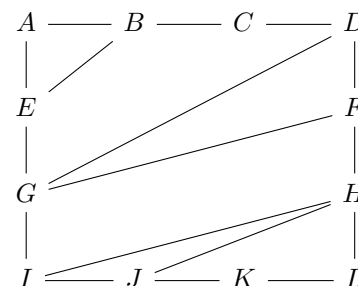


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, γ) (b, α) (b, γ) (c, β) (c, δ) (d, ε) (d, ζ) (d, θ) (e, β) (f, γ) (g, δ) (g, η) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JDT, OJD, DTO, JDO, QJD, DOT, OTO, TOJ.

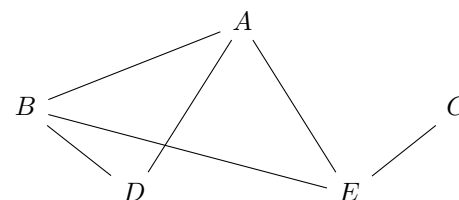
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 5, 3, 4, 6, 2, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 4, 2, 3, 5, 1, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 42 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 76

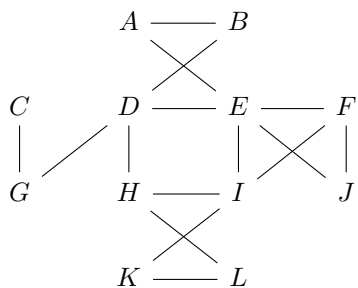
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 11 вершинами.

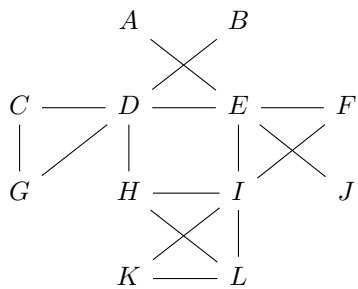
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 10 вершинами и 6 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 вершинами, делящий плоскость на 20 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

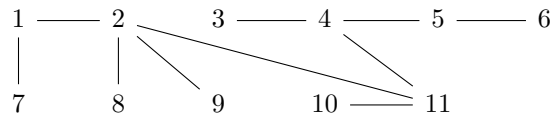


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



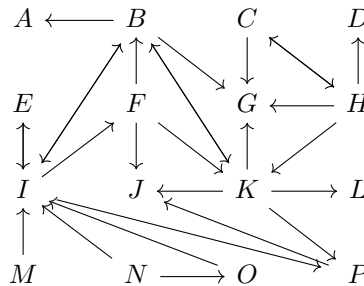
6. Из полного графа на 146 вершинах, удалили рёбра АВ, ВН, АF и АG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



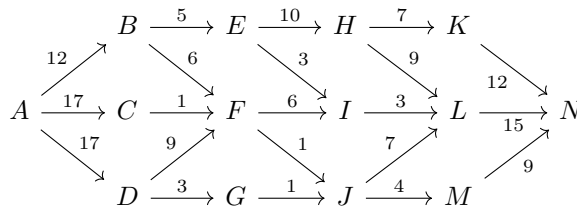
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 11 5 11 11 8 7 1 11.

8. При помощи агоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

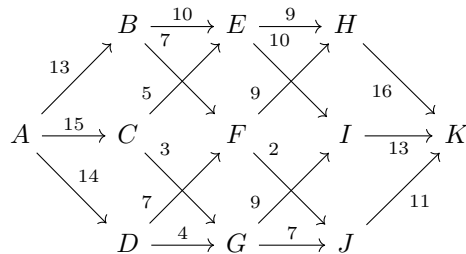


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

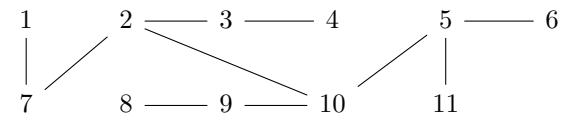


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

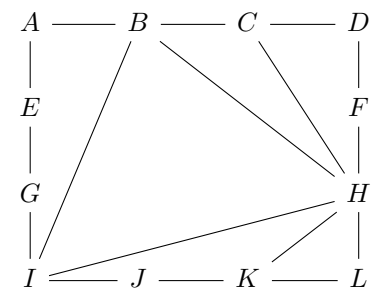


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (b, α) (b, δ) (b, ε) (c, γ) (c, δ) (c, η) (d, β) (d, ζ) (d, θ) (e, δ) (f, α) (g, ε) (h, β) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки FWN, NIF, RNF, WNF, NFW, WRN, IFW, FWR.

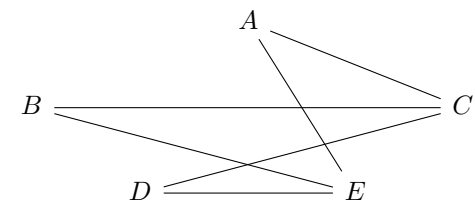
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 6, 3, 1, 5, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 5, 2, 0, 4, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 6$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 41 вершиной.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 77

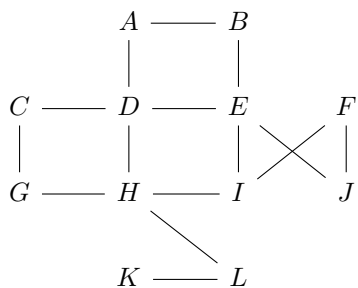
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

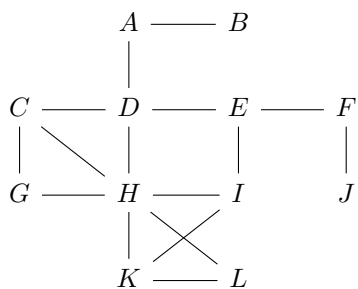
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 20 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 вершиной, делящий плоскость на 3 части. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

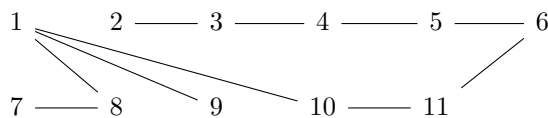


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



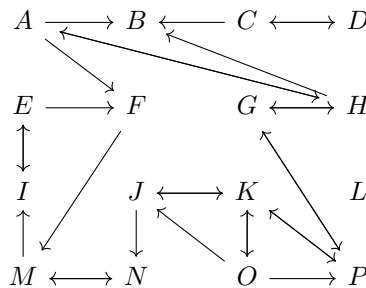
6. Из полного графа на 151 вершине, удалили рёбра АВ, CF, ВН и FG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



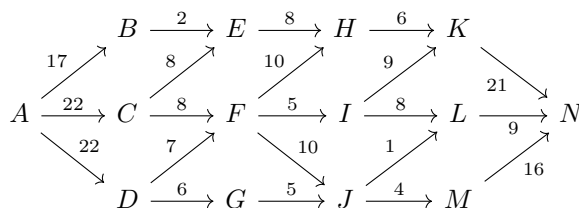
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 10 10 11 3 3 10 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

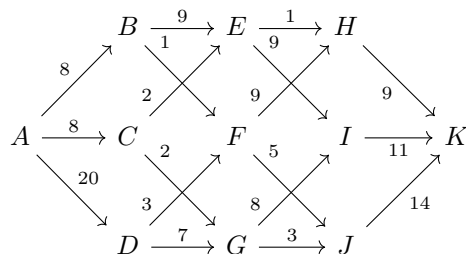


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

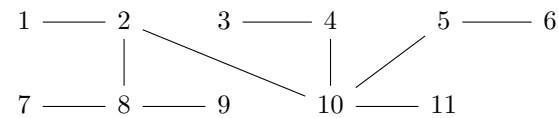


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

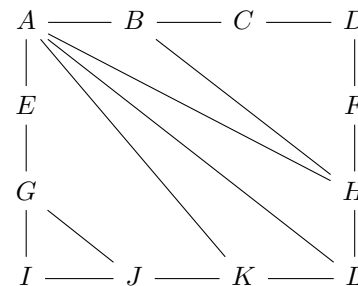


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, η) (b, β) (b, γ) (c, α) (d, η) (d, θ) (e, ζ) (f, δ) (f, ζ) (f, θ) (g, ε) (h, β) (h, γ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки AJZ, JWZ, WZY, ZYA, JZY, ZYZ, YZY, YAJ.

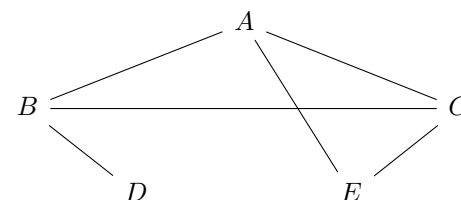
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 3, 4, 3, 1, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 2, 2, 3, 2, 0, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 16$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 88 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 78

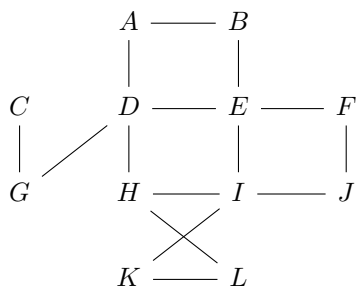
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

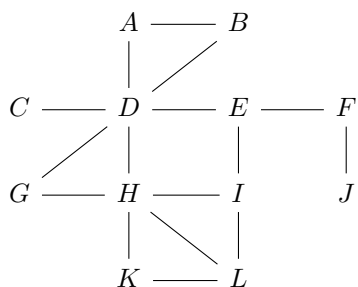
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 вершинами и 25 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

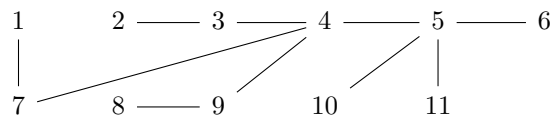


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



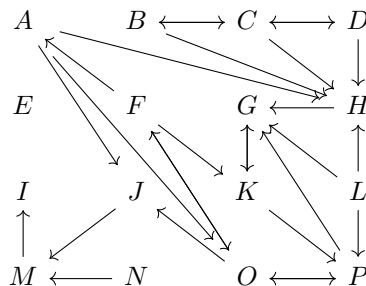
6. Из полного графа на 150 вершинах, удалили рёбра АВ, FG, DH и EH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



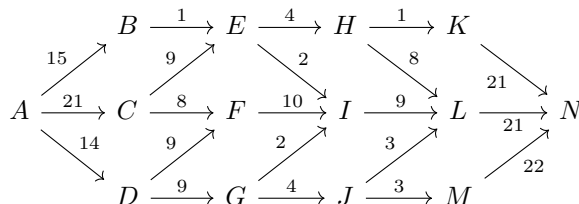
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 8 5 6 10 8 3 3 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

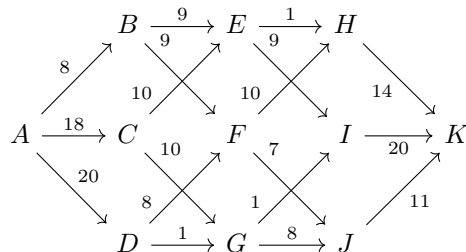


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

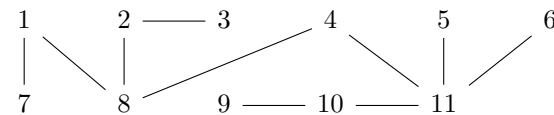


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

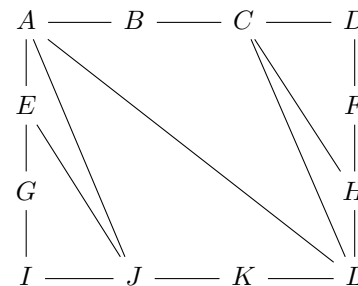


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, ε) (b, α) (b, β) (c, δ) (c, ε) (d, α) (d, γ) (d, δ) (e, β) (e, θ) (f, ζ) (f, η) (g, η) (h, ζ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки NYN, OYN, YNO, VON, YOY, NYO, YNY, ONY.

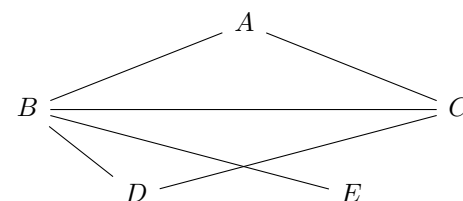
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 3, 2, 5, 1, 4, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 1, 4, 0, 3, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 9$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 58 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 79

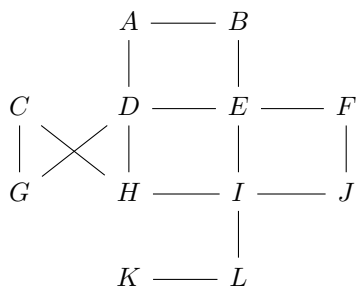
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 20 вершинами.

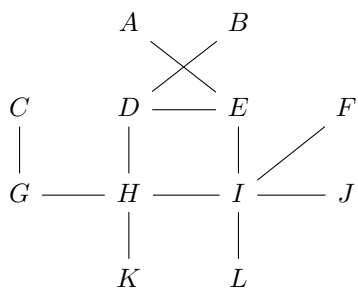
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 16 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 41 ребром, делящий плоскость на 25 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

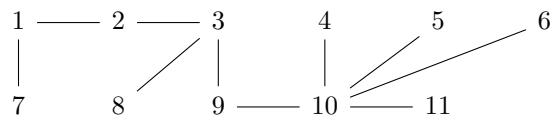


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



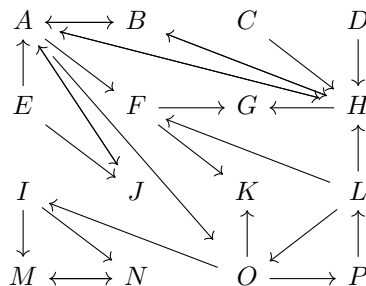
6. Из полного графа на 103 вершинах, удалили рёбра АВ, АF, АН и СЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



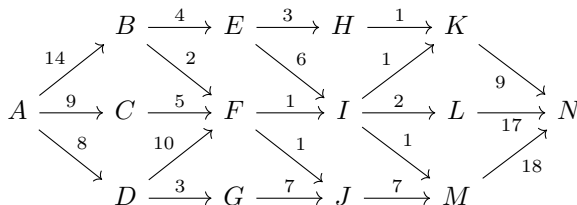
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 4 2 2 3 4 10 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

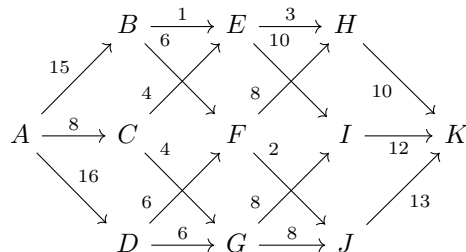


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

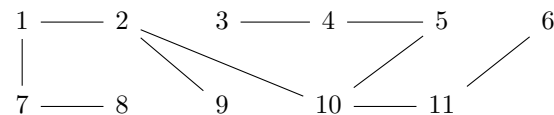


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

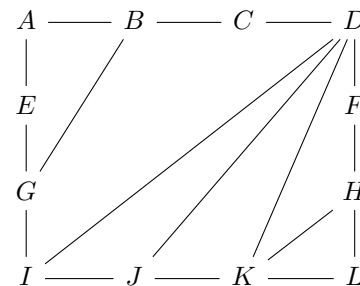


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (a, η) (b, α) (c, ζ) (d, α) (e, ε) (f, α) (f, θ) (g, δ) (g, ζ) (h, β) (h, ε) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки GPD, DPD, DGR, PDP, DGP, GRP, PDG, RPD.

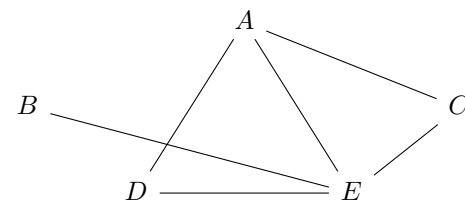
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 4, 6, 1, 4, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 5, 0, 3, 1, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 18$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 33 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 80

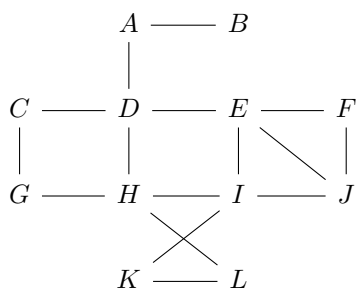
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

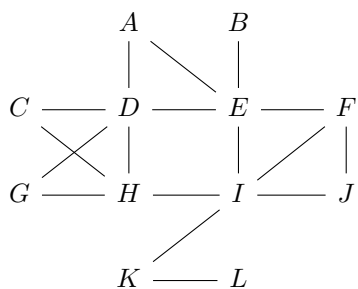
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами и 28 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

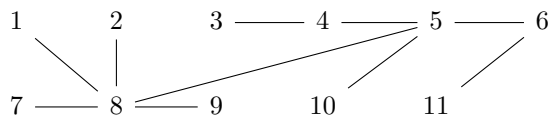


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



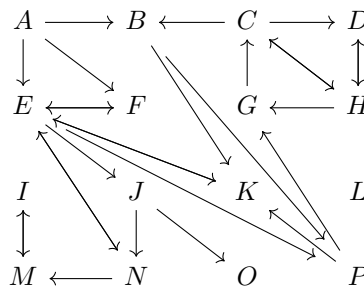
6. Из полного графа на 101 вершине, удалили рёбра АВ, СG, ВD и DН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



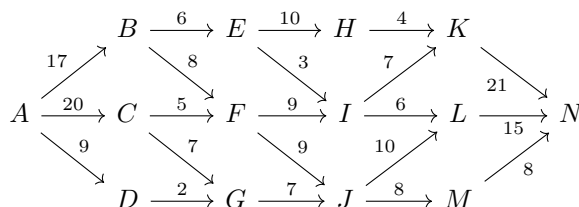
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 7 6 3 4 10 9 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

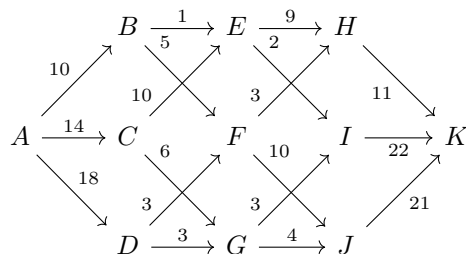


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

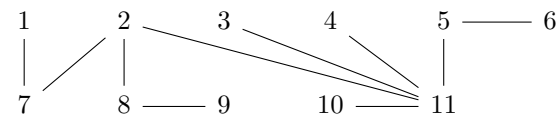


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

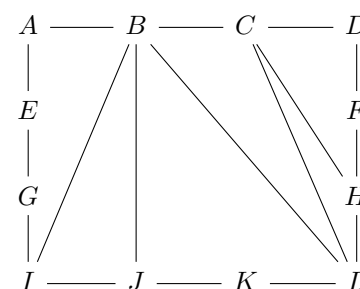


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, ζ) (b, γ) (c, ζ) (c, η) (d, ε) (e, ε) (f, ε) (g, α) (g, β) (g, δ) (g, θ) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ZKQ, QZQ, KQZ, QOQ, QKQ, QZK, ZQO, OQK.

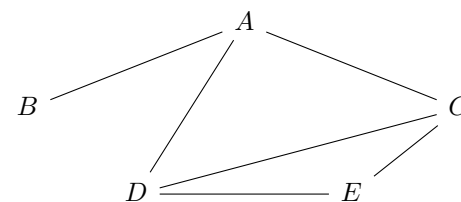
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 4, 4, 6, 3, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 0, 3, 3, 5, 2, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 23 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 81

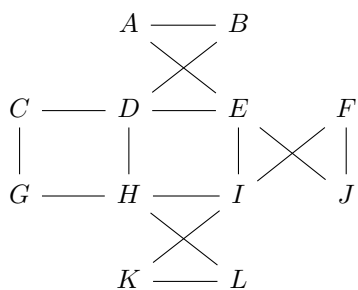
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

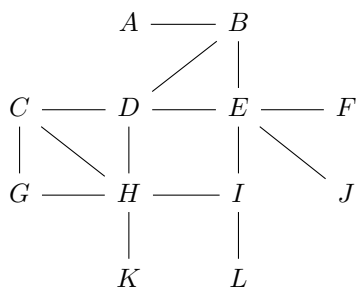
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 20 рёбрами, делящий плоскость на 3 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

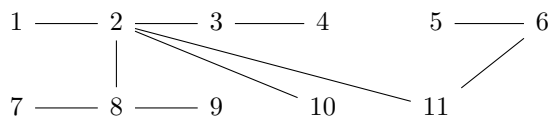


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



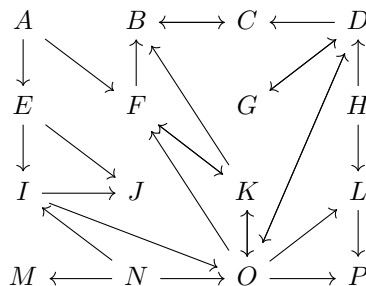
6. Из полного графа на 141 вершине, удалили рёбра АВ, BD, CD и DH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



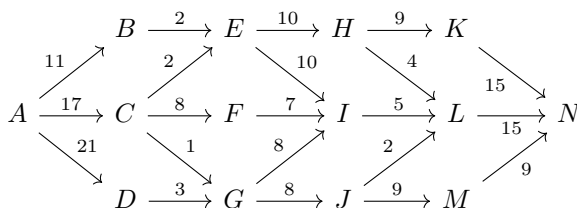
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 10 10 5 11 7 1 1 10 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

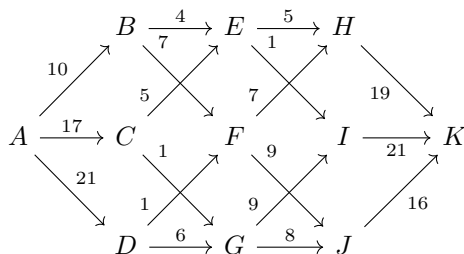


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

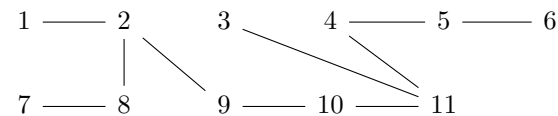


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

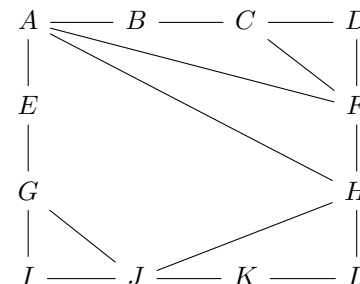


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, α) (c, β) (d, ε) (e, β) (e, ζ) (e, η) (f, β) (f, δ) (f, ε) (g, γ) (h, α) (h, β) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки JEF, RJF, EJE, EFZ, EFE, FEF, FEJ, JFE.

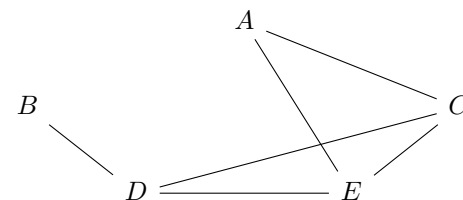
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 3, 4, 6, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 3, 2, 3, 5, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 78 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 82

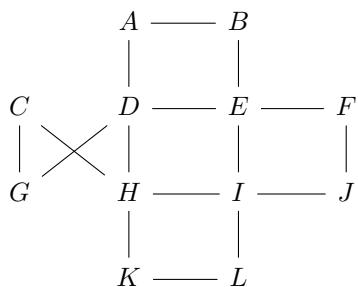
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

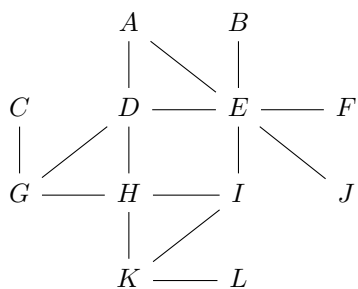
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 25 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами и 34 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

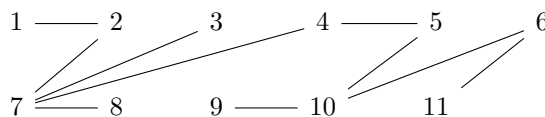


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



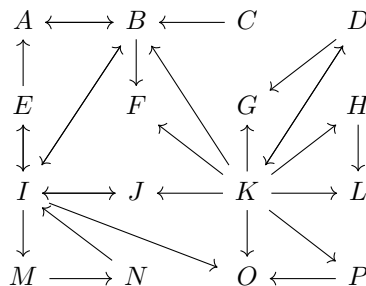
6. Из полного графа на 109 вершинах, удалили рёбра AB, GH, AG и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



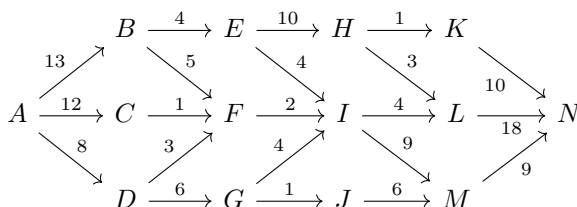
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 10 7 2 3 9 5 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

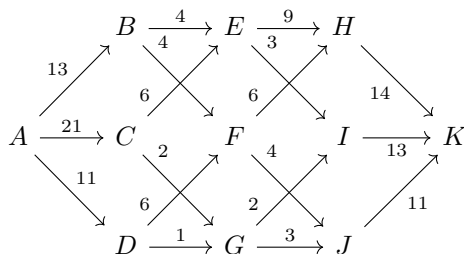


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

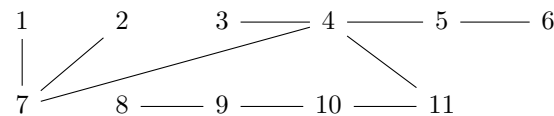


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

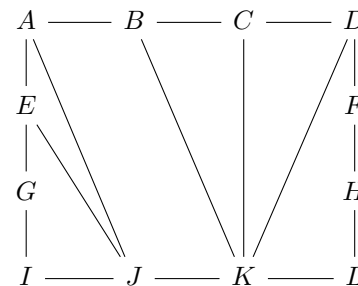


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ε) (a, η) (a, θ) (b, δ) (c, α) (c, γ) (d, δ) (d, ε) (e, ε) (f, β) (g, γ) (g, δ) (g, ζ) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки RNR, NRN, SRN, RNW, WRN, NWR, NSR, RNP.

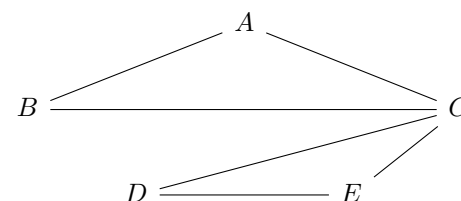
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 3, 6, 4, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 0, 2, 5, 3, 3, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 66 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 83

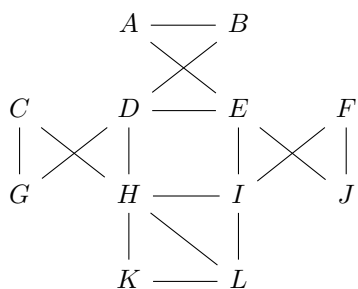
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 14 вершинами.

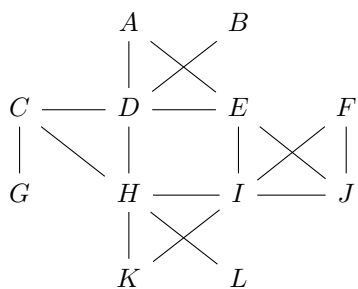
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 вершинами, делящий плоскость на 14 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

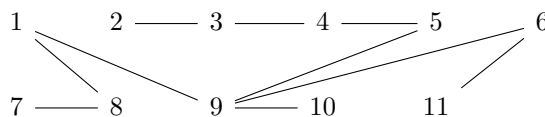


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



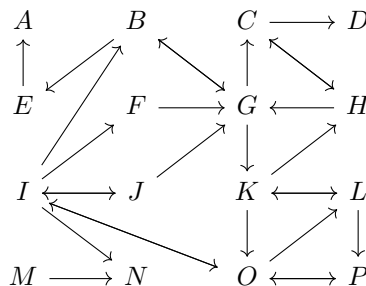
6. Из полного графа на 103 вершинах, удалили рёбра АВ, CD, BF и AC. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



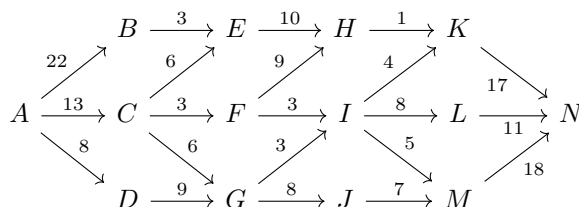
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 3 2 8 11 8 5 5 11.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

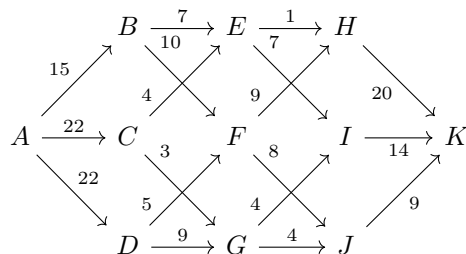


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

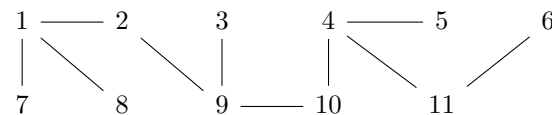


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

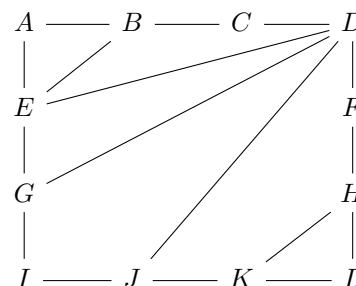


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, η) (b, δ) (b, ε) (c, ζ) (d, α) (d, γ) (d, ζ) (e, α) (e, β) (e, θ) (f, ζ) (g, γ) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки WPC, WCW, CUW, PCW, CWU, CWC, UWP, WCU.

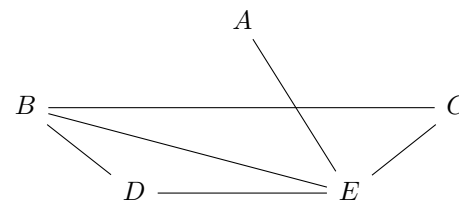
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 1, 5, 1, 4, 4, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 0, 4, 0, 3, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 97 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 84

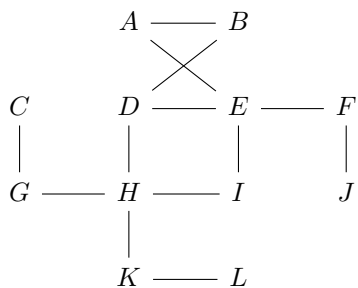
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

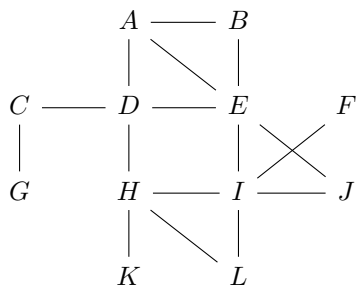
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 20 вершинами и 23 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

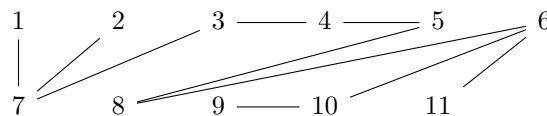


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



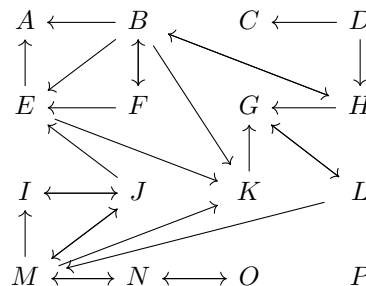
6. Из полного графа на 114 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, СG и АЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



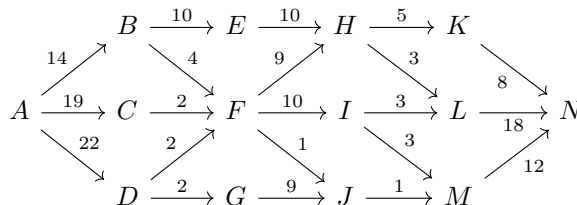
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 4 11 7 2 10 10 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

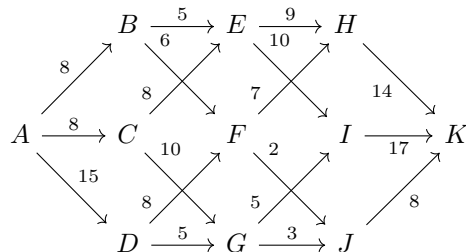


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

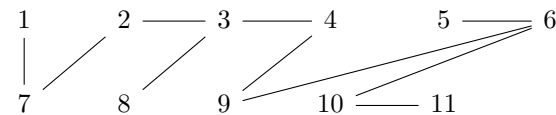


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

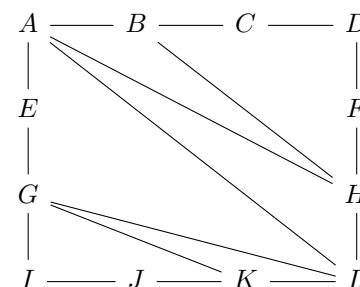


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, γ) (a, ζ) (b, β) (b, η) (c, η) (d, β) (d, ε) (d, θ) (e, β) (e, γ) (f, α) (f, δ) (f, ε) (g, γ) (h, α)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки CWC, CBN, WCB, CNC, BNC, NCB, BCN, NCW.

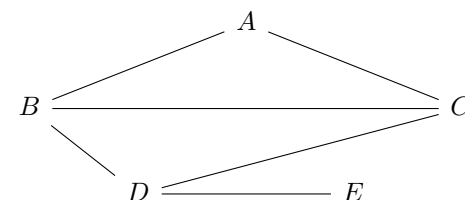
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 3, 6, 4, 2, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 2, 5, 3, 1, 2, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 80 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 85

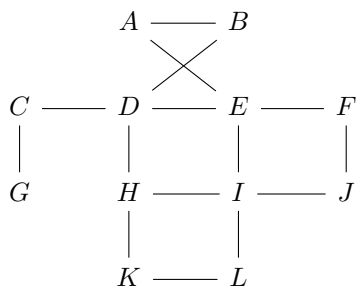
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 15 вершинами.

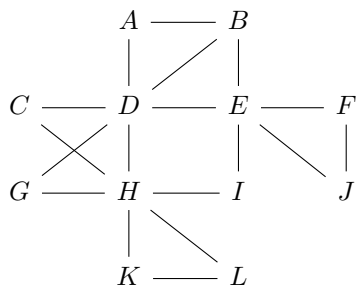
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами и 35 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

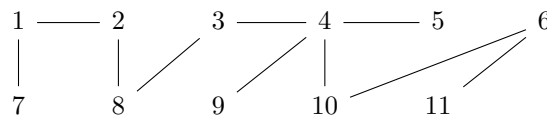


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



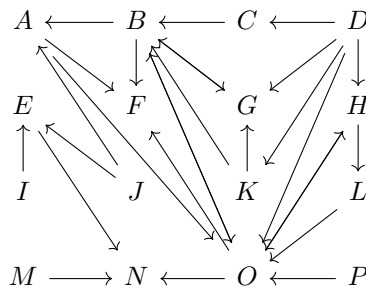
6. Из полного графа на 167 вершинах, удалили рёбра AB, CD, DG и EG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



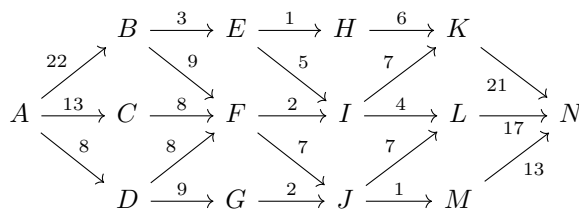
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 11 2 9 9 3 4 5 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

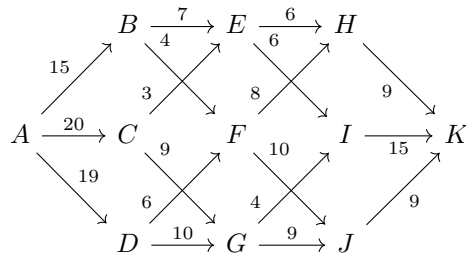


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

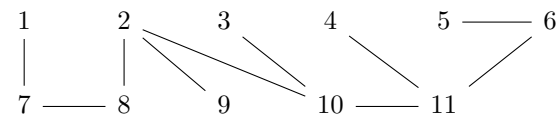


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

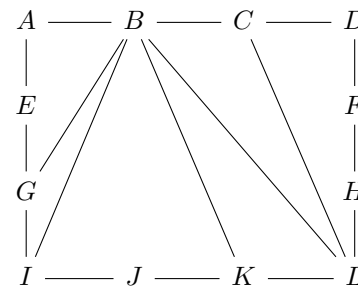


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (a, ε) (b, η) (b, θ) (c, α) (c, ε) (c, η) (d, ε) (e, ζ) (e, η) (f, β) (f, δ) (g, δ) (g, ζ) (h, β) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки OLR, MOL, RLO, LOR, OLO, OMO, LRL, LOM.

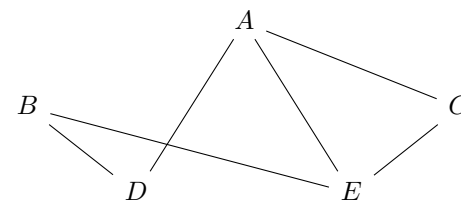
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 1, 4, 1, 3, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 0, 0, 3, 0, 2, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 9$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 23 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 86

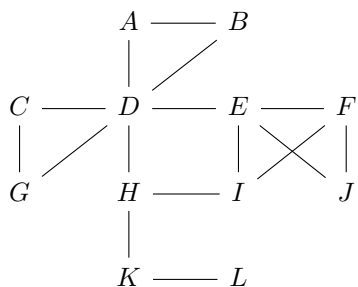
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

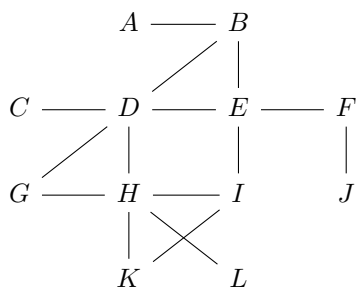
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 11 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами и 22 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

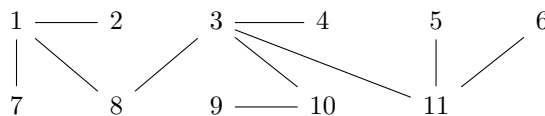


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



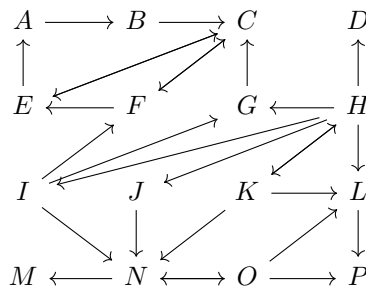
6. Из полного графа на 190 вершинах, удалили рёбра АВ, ДН, СН и FH. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



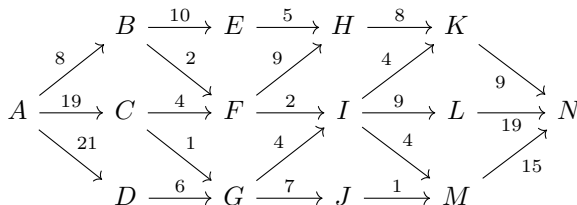
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 8 3 2 8 10 8 9 10 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

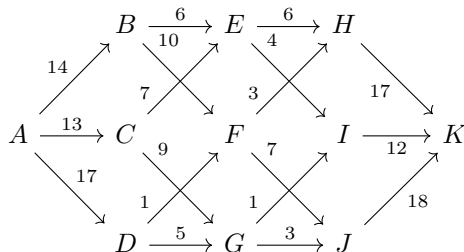


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

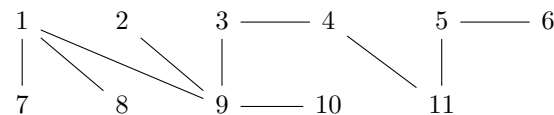


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

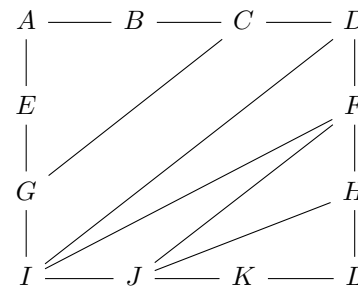


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, ϵ) (a, ζ) (a, η) (b, α) (c, γ) (c, η) (d, α) (d, γ) (d, θ) (e, γ) (e, δ) (e, η) (f, θ) (g, α) (h, β)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки LJW, LJL, WJH, JLJ, LFL, JWJ, FLJ, JLF.

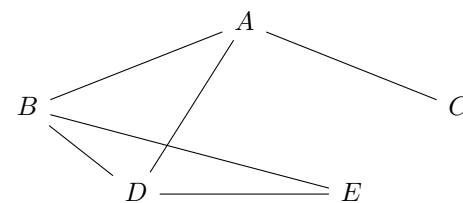
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 6, 1, 3, 1, 6, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 0, 2, 0, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 30 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 87

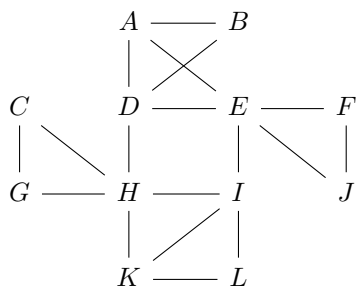
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

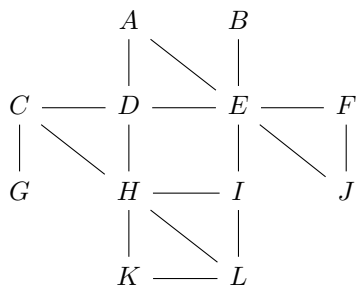
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 19 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 23 рёбрами, делящий плоскость на 14 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

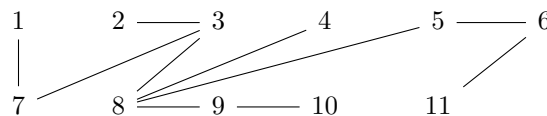


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



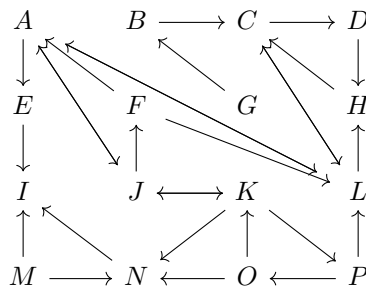
6. Из полного графа на 192 вершинах, удалили рёбра АВ, ВС, CF и AF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



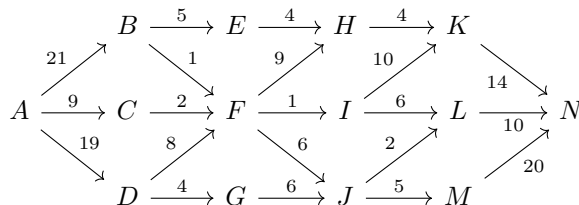
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 2 11 6 11 2 8 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

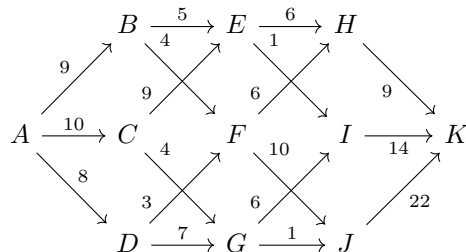


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

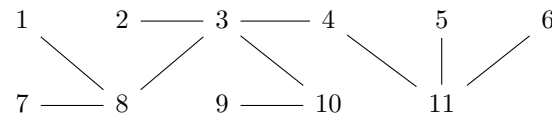


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

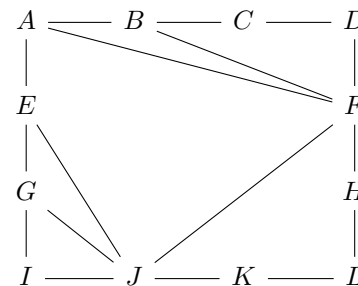


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, θ) (b, α) (b, β) (b, η) (c, β) (c, γ) (c, δ) (d, α) (e, ε) (e, θ) (f, ζ) (g, ζ) (h, ε) (h, ζ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки WRY, BRY, YRY, RYR, FBR, BWR, YFB, RYF.

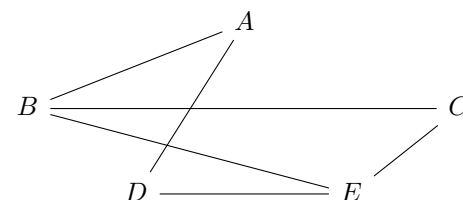
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 1, 3, 3, 6, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 0, 2, 2, 5, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 46 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 88

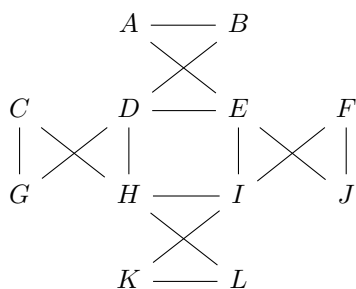
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 19 вершинами.

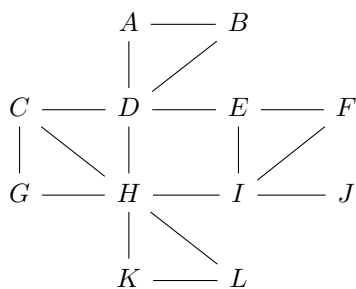
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 11 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 рёбрами, делящий плоскость на 4 части. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

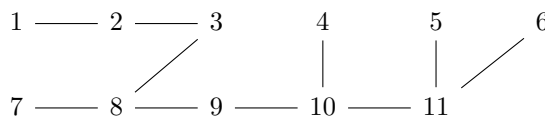


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



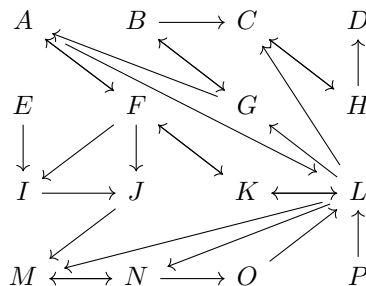
6. Из полного графа на 115 вершинах, удалили рёбра АВ, ВF, АG и BD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



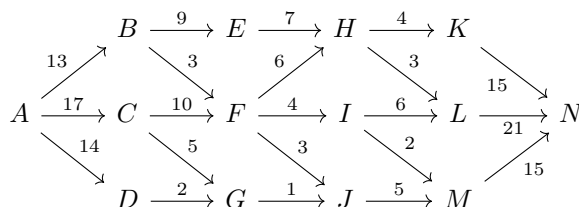
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 2 3 8 4 10 4 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

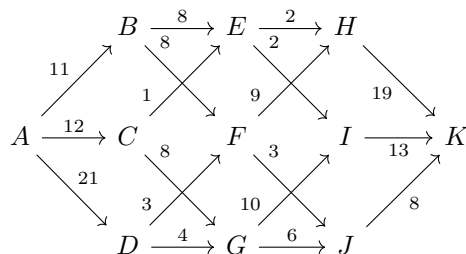


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

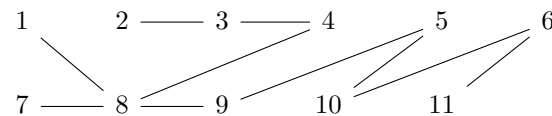


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

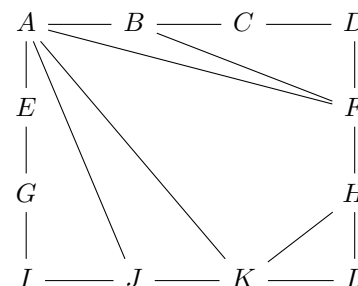


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, η) (b, α) (b, β) (b, ε) (c, ζ) (d, α) (d, γ) (e, δ) (e, ζ) (f, η) (g, δ) (g, ζ) (g, θ) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ОУО, ОРО, ОQY, ОУР, УОУ, УОР, РОУ, QYО.

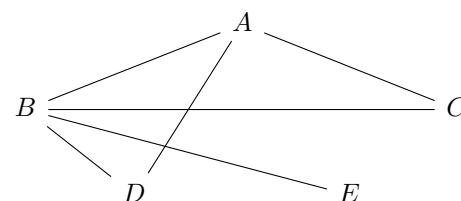
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 5, 6, 5, 2, 1, 6? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 4, 5, 4, 1, 0, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 56 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 89

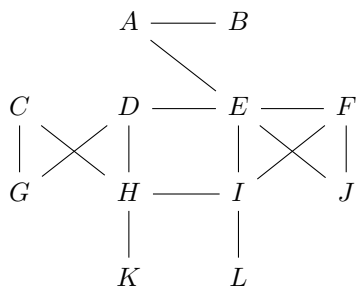
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 12 вершинами.

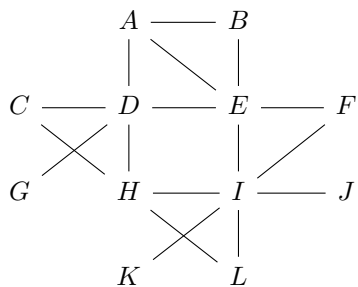
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 18 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 11 вершинами, делящий плоскость на 15 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

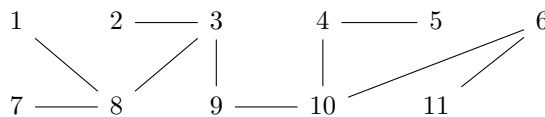


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



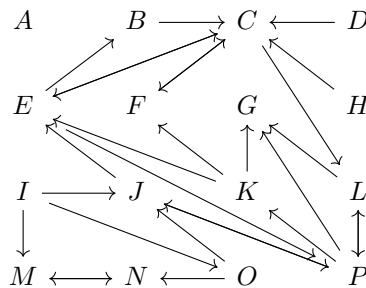
6. Из полного графа на 171 вершине, удалили рёбра АВ, ВD, ВЕ и СЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



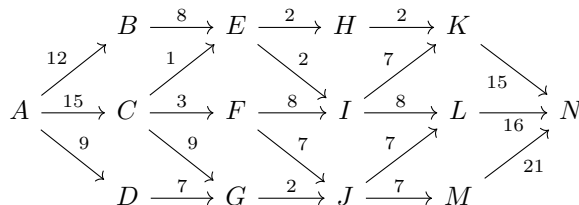
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 4 7 5 8 5 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

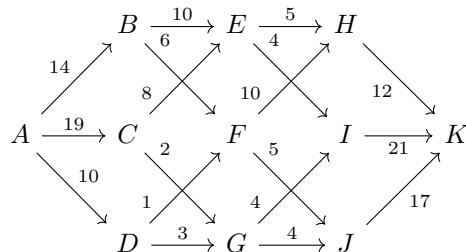


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

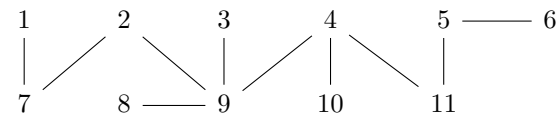


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

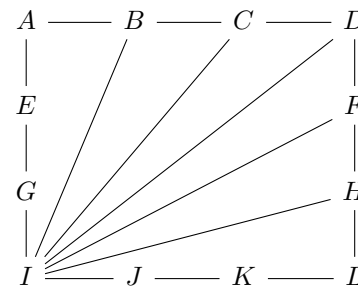


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, δ) (a, ζ) (b, γ) (c, δ) (d, η) (e, α) (e, γ) (e, ε) (e, η) (f, γ) (f, θ) (g, β) (g, ζ) (h, δ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки BMD, MID, MDP, BМI, DPI, IDP, PIB, IBM.

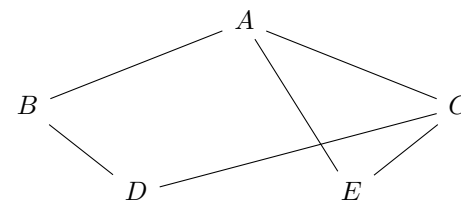
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 4, 2, 6, 6, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 3, 1, 5, 5, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 57 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 90

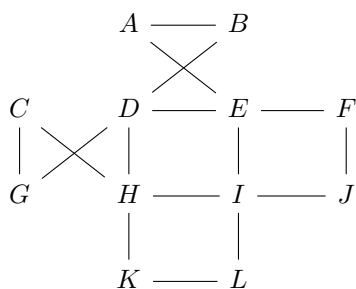
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

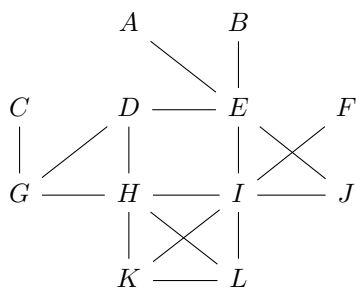
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 24 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 21 ребром, делящий плоскость на 6 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

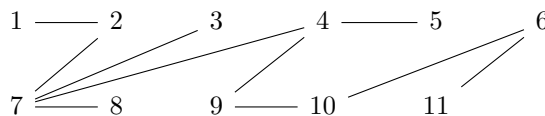


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



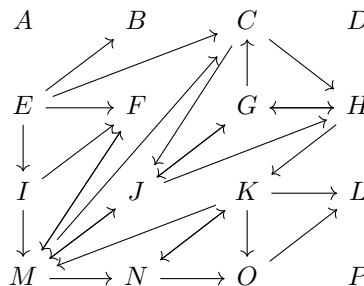
6. Из полного графа на 173 вершинах, удалили рёбра АВ, АГ, DГ и АН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



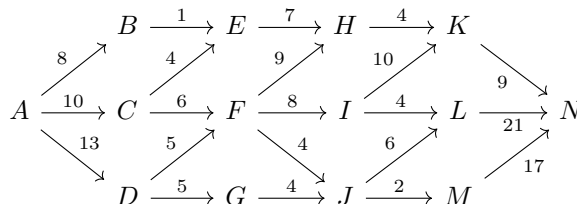
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 4 3 2 7 6 8 6 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

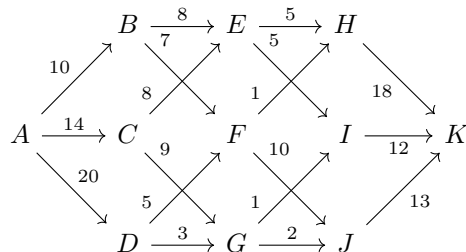


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

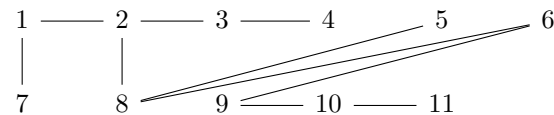


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

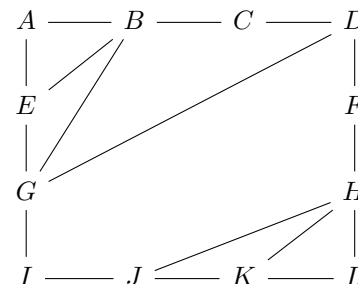


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, ζ) (b, α) (b, η) (c, γ) (c, δ) (d, ε) (d, ζ) (e, α) (e, δ) (f, β) (f, η) (g, ζ) (g, θ) (h, α)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки ACY, CYD, PCY, CPC, ACP, DPA, PAC, YDP.

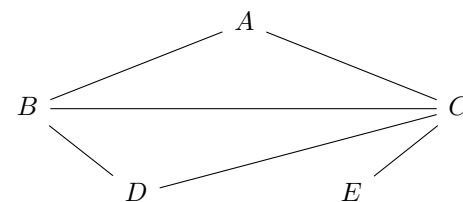
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 3, 6, 2, 5, 5, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 2, 5, 1, 4, 4, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 78 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 91

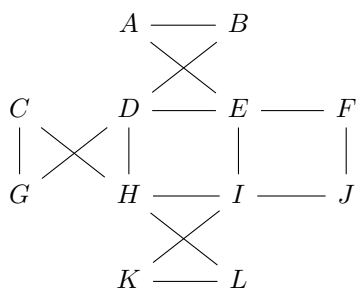
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 14 вершинами.

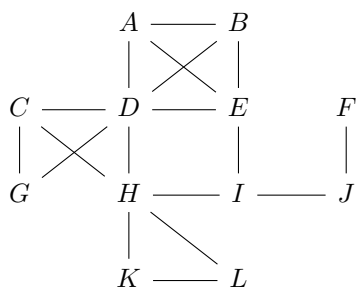
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 10 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 14 вершинами и 25 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

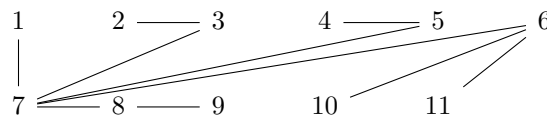


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



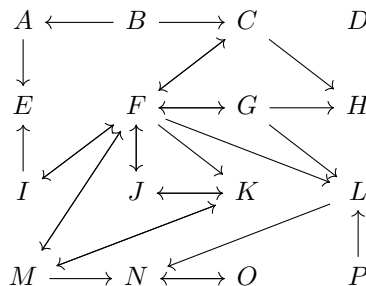
6. Из полного графа на 108 вершинах, удалили рёбра АВ, АЕ, ЕН и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



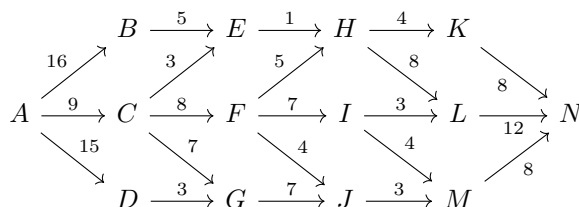
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 1 3 10 7 1 9 10 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

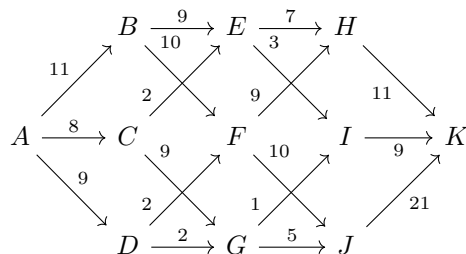


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

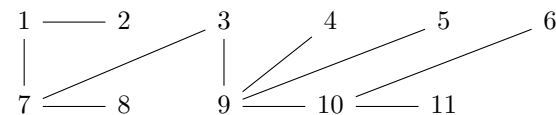


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

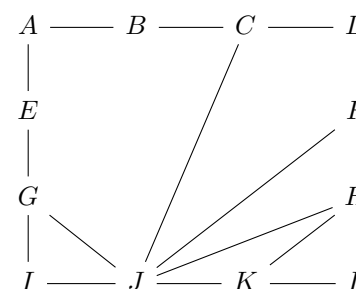


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, β) (a, η) (b, η) (c, γ) (c, ζ) (d, α) (d, ζ) (e, δ) (e, θ) (f, γ) (f, ε) (g, η) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки LRD, SDX, SDR, RDS, DRD, XLR, DSD, DXL.

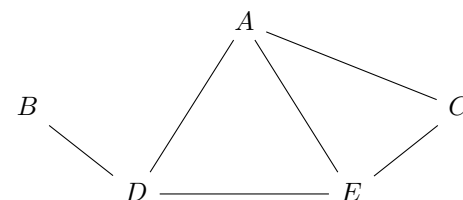
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 1, 3, 4, 6, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 0, 2, 3, 5, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 10$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 84 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 92

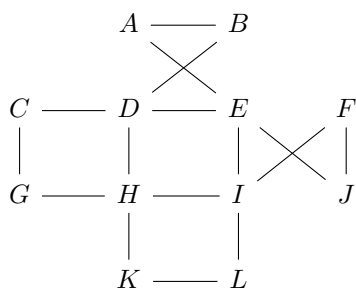
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 13 вершинами.

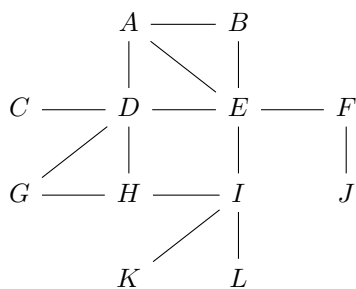
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 12 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 17 вершинами и 27 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

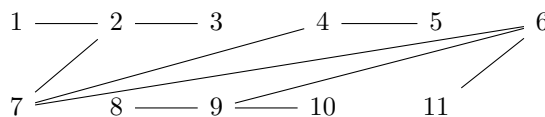


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



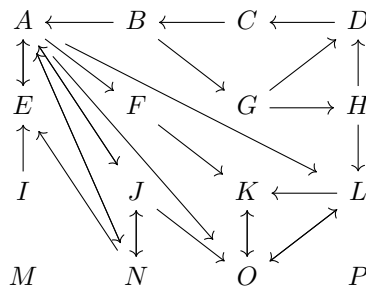
6. Из полного графа на 144 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, DН и ВF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



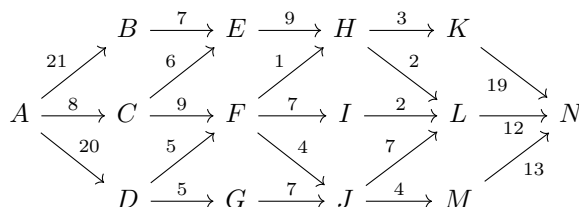
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 4 10 6 11 1 1 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

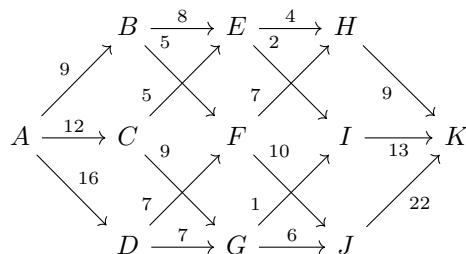


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

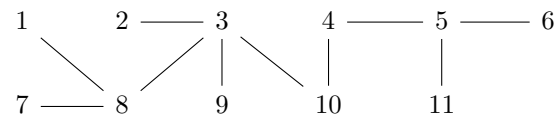


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

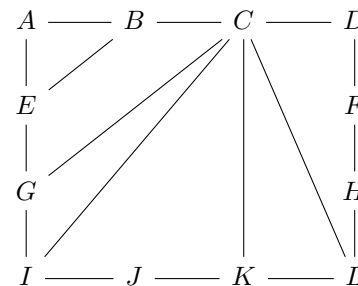


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, β) (a, ε) (b, α) (b, η) (c, δ) (d, ζ) (e, δ) (f, β) (f, γ) (f, η) (g, β) (h, β) (h, δ) (h, ζ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки QTV, TQV, JVB, VQT, TVQ, QJB, VQJ, QBQ.

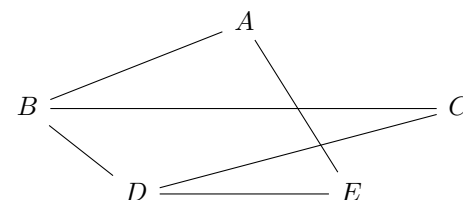
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 2, 2, 1, 6, 6, 1? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 1, 1, 0, 5, 5, 0? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 4$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 22 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 93

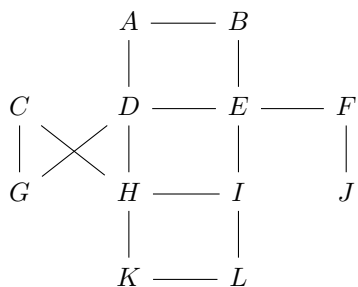
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

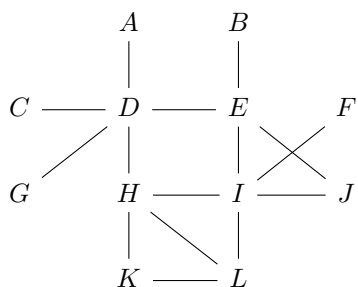
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 14 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 15 вершинами и 29 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

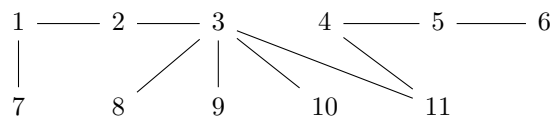


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



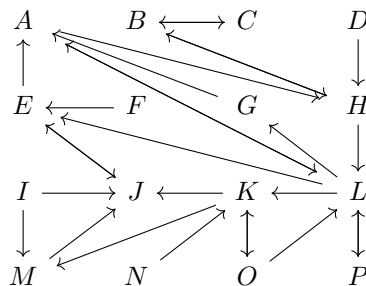
6. Из полного графа на 168 вершинах, удалили рёбра АВ, АД, СН и DG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



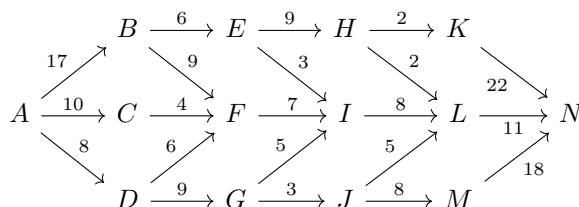
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 3 11 11 5 11 1 8 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

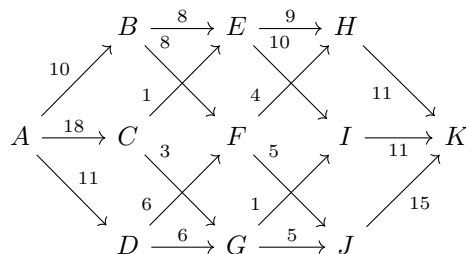


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

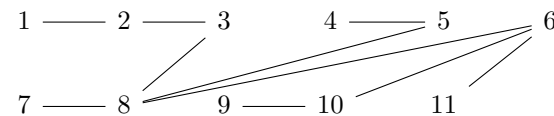


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

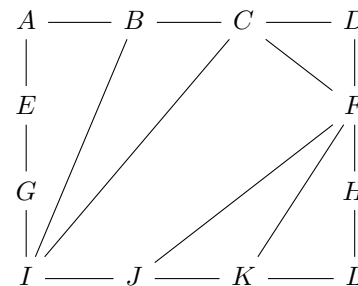


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, η) (b, γ) (c, α) (c, β) (c, ϵ) (c, θ) (d, α) (d, ζ) (e, β) (f, α) (g, β) (g, γ) (h, δ) (h, ϵ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки DRD, XRD, RIX, RDR, IXR, XDR, DRI, DXD.

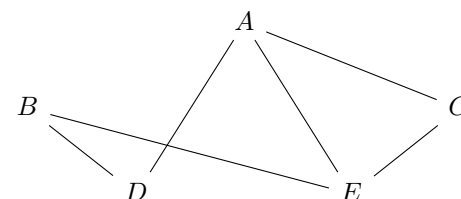
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 1, 3, 6, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 0, 2, 5, 2, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 52 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 94

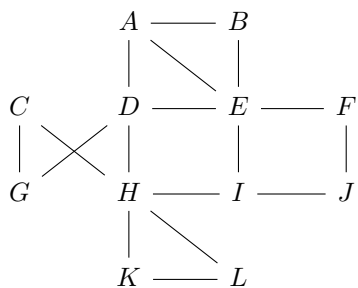
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

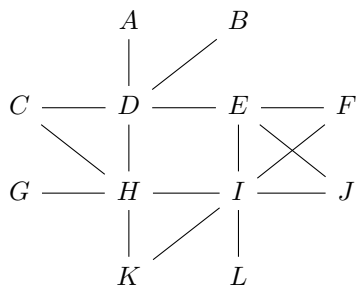
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 7 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 19 вершинами и 36 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

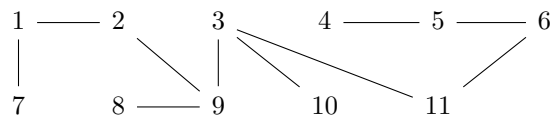


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



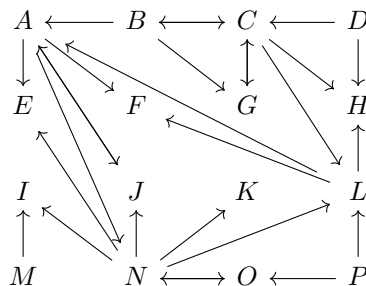
6. Из полного графа на 142 вершинах, удалили рёбра АВ, ВG, ВС и DE. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



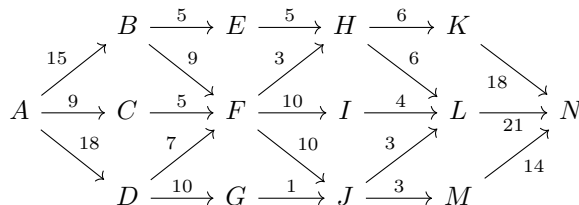
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 3 9 5 8 9 10 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

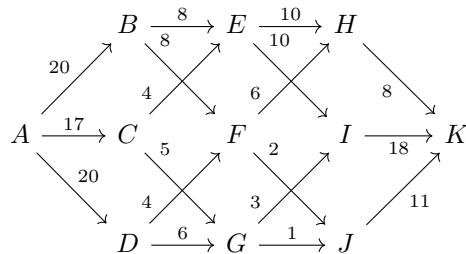


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

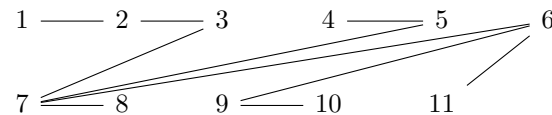


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

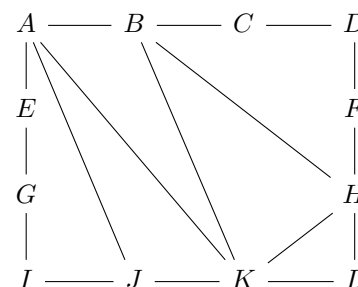


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, α) (a, θ) (b, α) (b, ζ) (c, β) (c, ζ) (d, δ) (d, η) (e, ζ) (f, γ) (g, α) (g, θ) (h, γ) (h, ε) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки WBO, OBO, BOB, CMB, OWB, BOW, WCM, MBO.

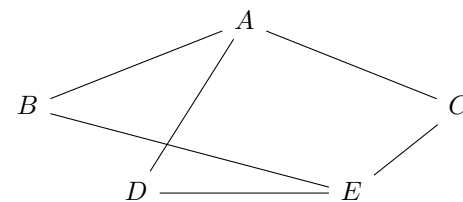
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 6, 1, 3, 1, 2, 5? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 0, 2, 0, 1, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 45 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 95

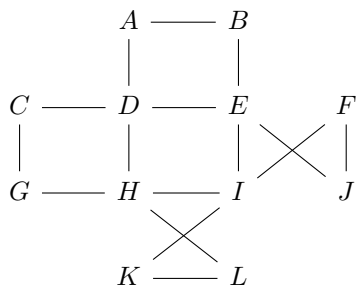
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 17 вершинами.

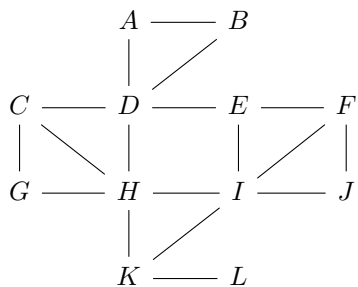
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 14 вершинами и 17 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 24 рёбрами, делящий плоскость на 16 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

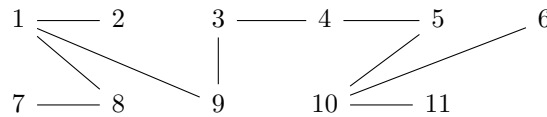


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



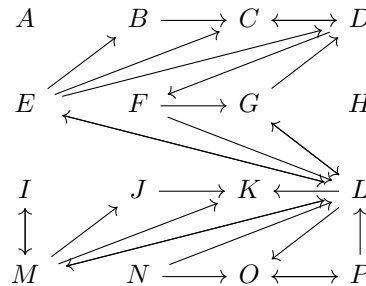
6. Из полного графа на 131 вершине, удалили рёбра АВ, ДН, СН и ВЕ. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



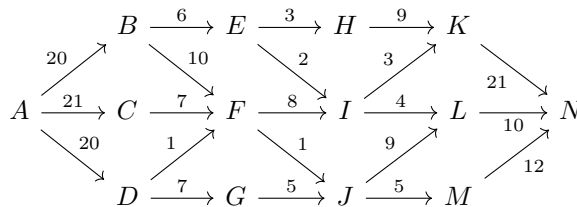
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 9 9 9 1 1 9 5 6 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

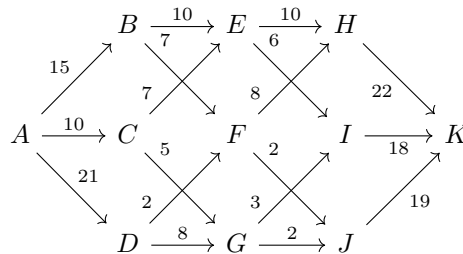


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

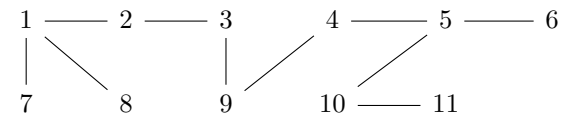


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

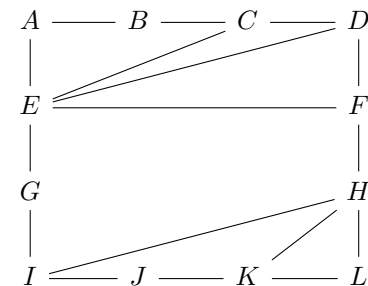


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ε) (a, θ) (b, δ) (b, θ) (c, η) (d, α) (d, ζ) (e, δ) (e, η) (f, β) (f, θ) (g, β) (h, α) (h, γ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки KGB, ZGK, GKG, KGK, BGZ, GKC, GBG, GZG.

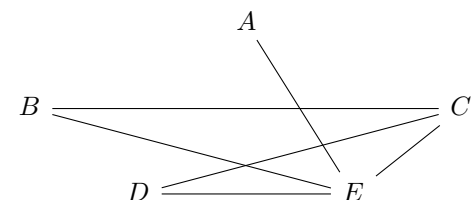
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 6, 1, 4, 3, 5, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 5, 0, 3, 2, 4, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 64 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 96

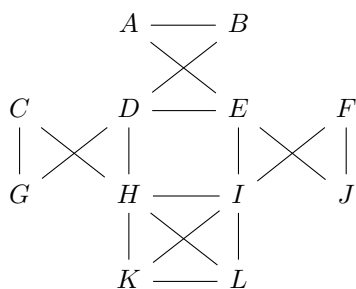
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 10 вершинами.

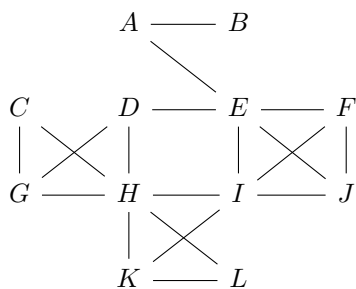
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 9 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 рёбрами, делящий плоскость на 9 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

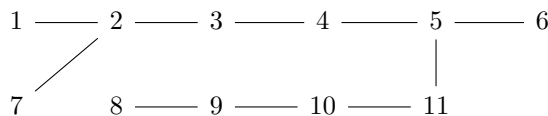


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



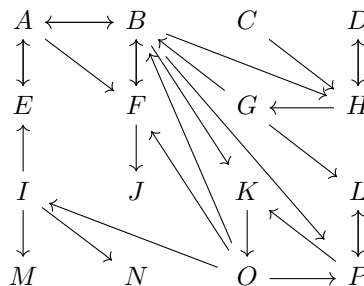
6. Из полного графа на 181 вершине, удалили рёбра АВ, ВЕ, АД и СD. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



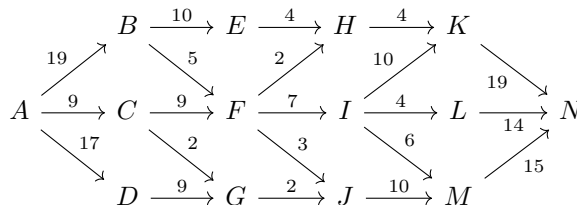
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 3 2 7 7 6 9 8 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

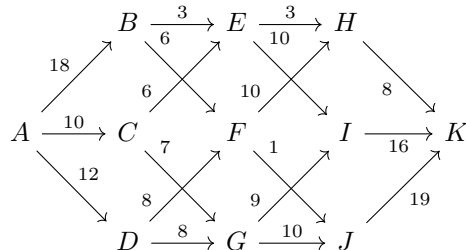


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

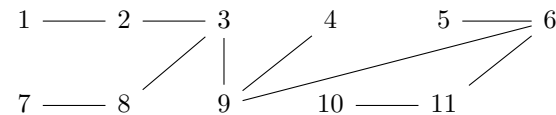


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

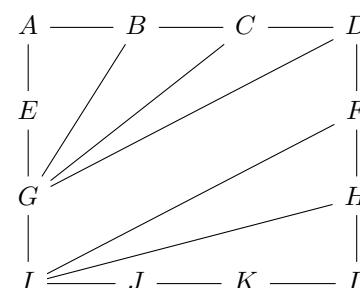


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, δ) (b, δ) (c, ϵ) (d, ϵ) (d, η) (e, β) (f, β) (f, ζ) (g, γ) (h, α) (h, γ) (h, δ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки РНQ, НQТ, TVQ, НРН, QНQ, НQН, QНР, VQH.

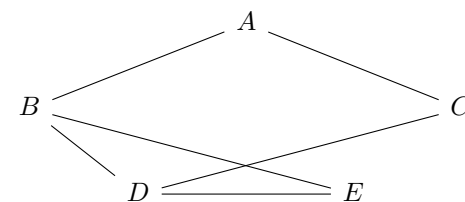
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 6, 3, 3, 5, 3, 3, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 5, 2, 2, 4, 2, 2, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 7$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 22 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 97

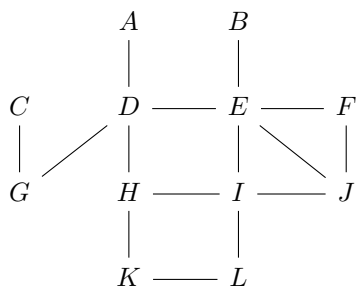
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

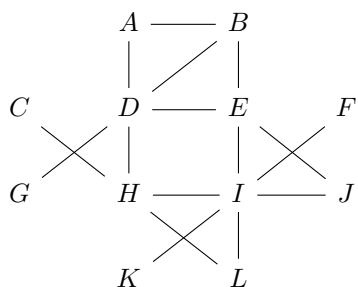
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 18 вершинами и 25 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 18 рёбрами, делящий плоскость на 7 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

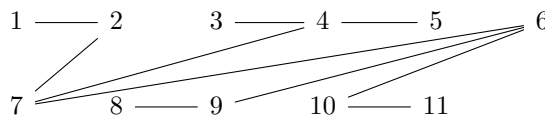


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



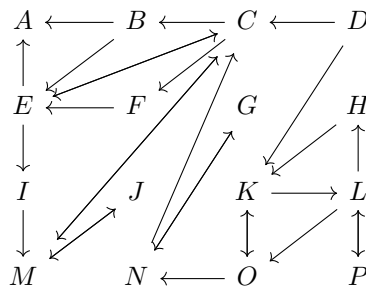
6. Из полного графа на 148 вершинах, удалили рёбра АВ, ВН, ЕГ и СН. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



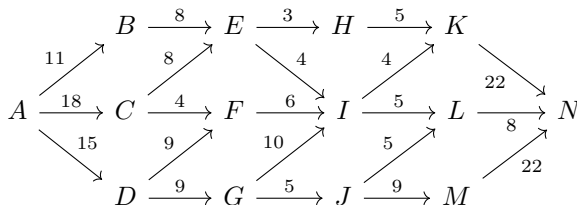
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 10 4 10 10 2 10 9 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

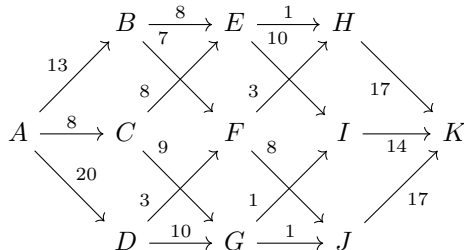


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

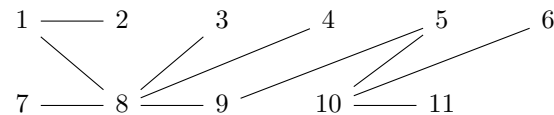


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

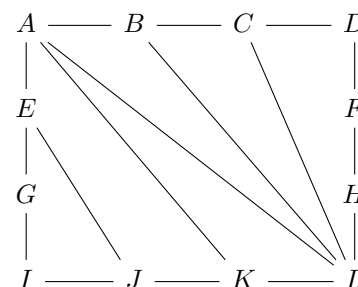


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, θ) (b, γ) (b, δ) (c, δ) (d, η) (e, α) (f, β) (f, γ) (g, γ) (g, ζ) (g, η) (h, δ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки VDV, BDY, YBV, VBV, BVD, DYB, VBD, DVB.

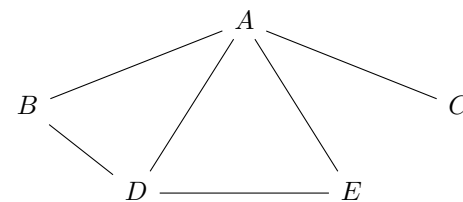
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 5, 4, 5, 3, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 4, 3, 4, 2, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 4$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 64 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 98

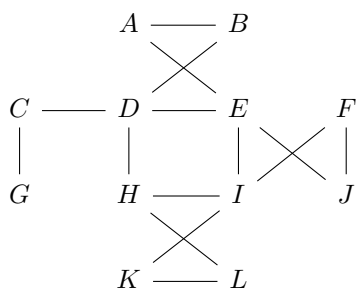
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 14 вершинами.

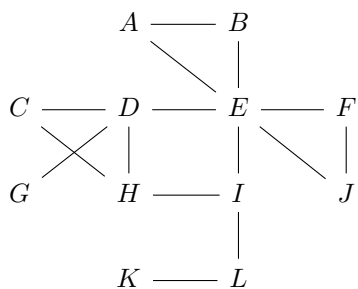
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 19 вершинами и 12 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 28 рёбрами, делящий плоскость на 13 частей. Найдите количество вершин в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

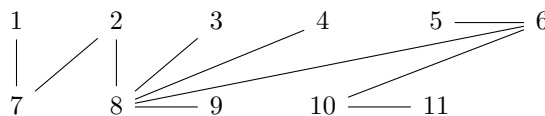


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



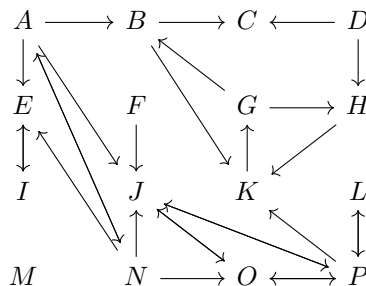
6. Из полного графа на 136 вершинах, удалили рёбра АВ, СG, АС и DG. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



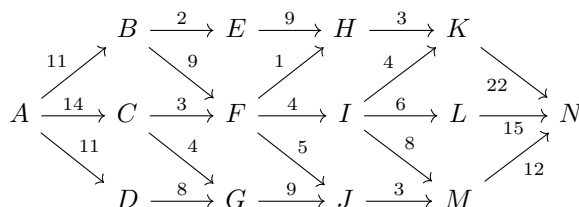
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 2 8 2 2 3 4 5 6.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

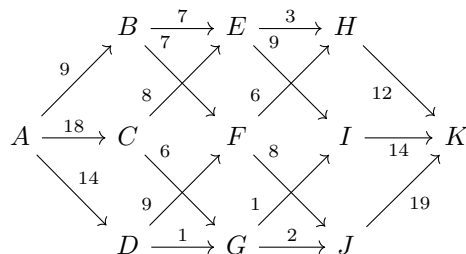


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

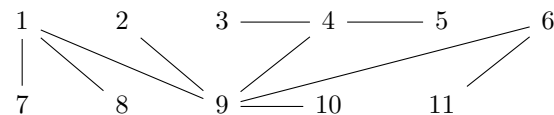


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

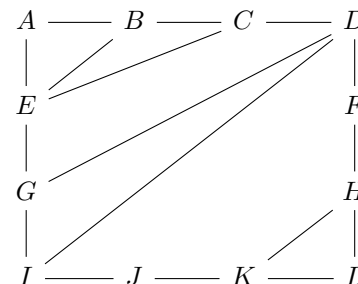


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, δ) (b, α) (b, θ) (c, ζ) (d, α) (e, ε) (e, ζ) (f, β) (f, ζ) (f, η) (g, θ) (h, α) (h, η)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки HUQ, CUQ, UQH, UCQ, QNH, QUC, CQH, UQU.

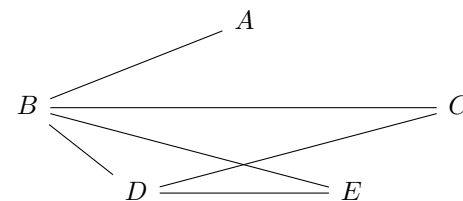
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 4, 1, 1, 4, 5, 5, 4? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 0, 0, 3, 4, 4, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 6$ и $e = 12$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 36 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.



Вариант 99

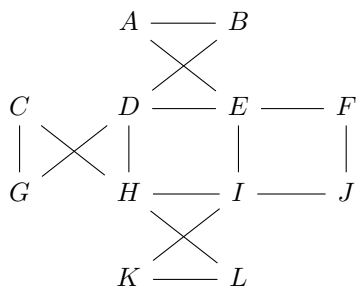
2229

1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

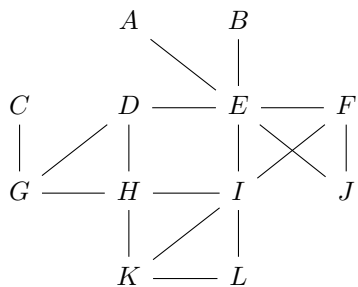
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 17 вершинами и 13 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 вершинами, делящий плоскость на 20 частей. Найдите количество рёбер в графе.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полуэйлеровым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным? е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

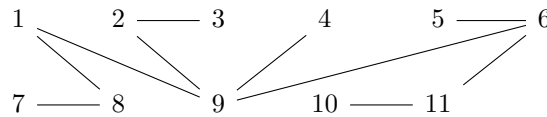


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



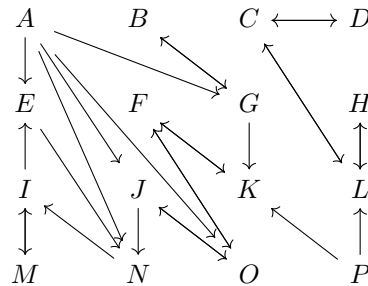
6. Из полного графа на 111 вершинах, удалили рёбра АВ, АС, АF и ВF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



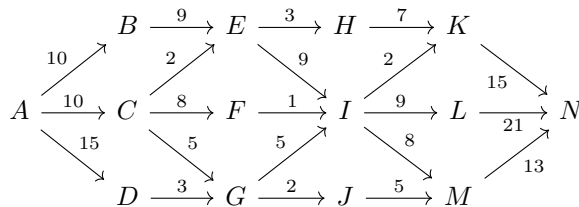
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 2 1 5 6 11 7 1 11 10.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

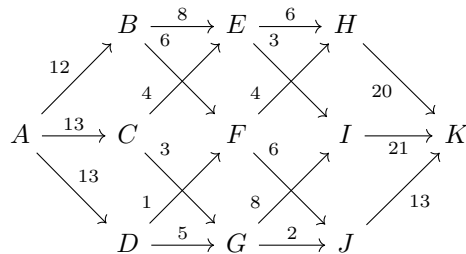


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

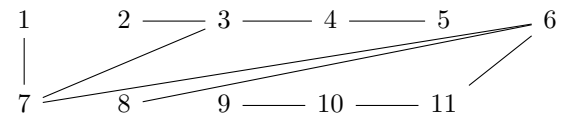


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

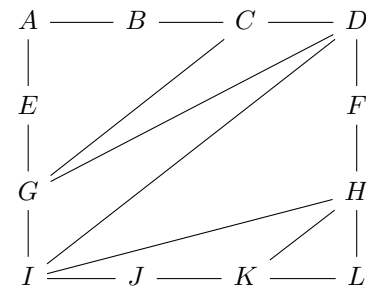


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, γ) (a, θ) (b, α) (c, ε) (d, β) (d, ζ) (e, α) (e, δ) (e, ζ) (e, η) (f, ε) (f, ζ) (g, α) (g, γ) (h, β) (h, ε)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки KCR, NIN, NKC, INK, KNI, CRK, INI, RKN.

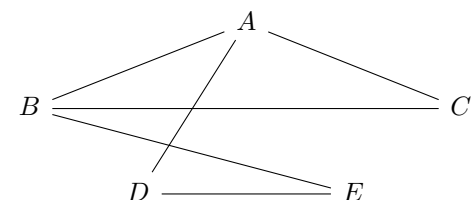
15. а) Существует ли граф со степенями вершин 1, 3, 5, 2, 4, 2, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 0, 2, 4, 1, 3, 1, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 7$ и $e = 3$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в двудольном плоском графе с 96 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

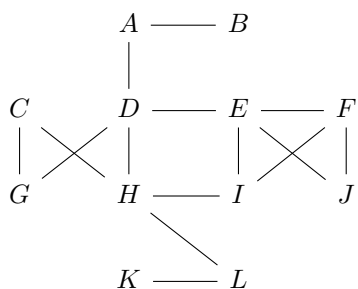


1. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество рёбер в связном двудольном графе с 16 вершинами.

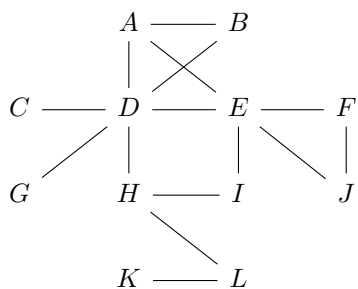
2. Найдите а) наименьшее; б) наибольшее возможное количество компонент связности в графе с 15 вершинами и 17 рёбрами.

3. Дан связный плоский граф с 12 вершинами и 25 рёбрами. Найдите количество частей, на которые граф делит плоскость.

4. Является ли граф а) эйлеровым, полугамильтоновым? б) гамильтоновым, полугамильтоновым? в) двудольным? г) вершинно-двусвязным; д) рёберно-двусвязным е) постройте дерево блоков и точек сочленения.

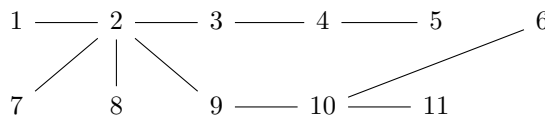


5. Найдите хроматический многочлен данного графа:



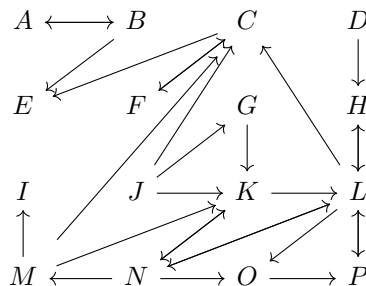
6. Из полного графа на 117 вершинах, удалили рёбра АВ, ВС, ВG и EF. Постройте хроматический многочлен получившегося графа. Упрощать ответ не обязательно.

7. а) Постройте код Прюфера для данного дерева:



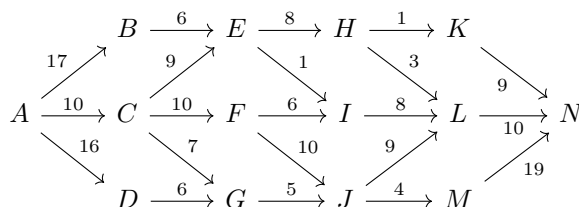
б) Постройте дерево по коду Прюфера: 7 11 2 8 3 4 10 4 5.

8. При помощи алгоритма Kosaraju найдите компоненты сильной связности данного графа:

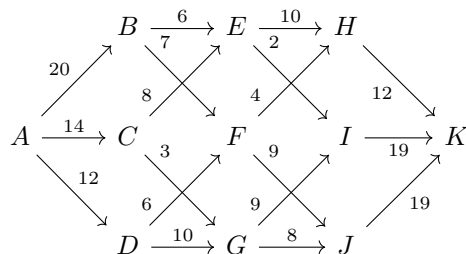


Постройте граф конденсации

9. Найдите максимальный поток через данную плоскую сеть:

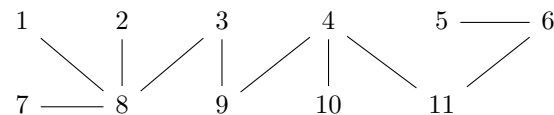


10. Найдите максимальный поток через данную сеть:

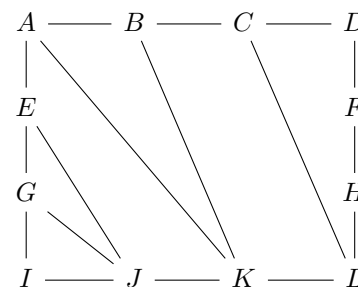


11. Найдите наибольшее паросочетание в двудольном графе, заданном набором рёбер: (a, ζ) (b, γ) (b, η) (c, β) (d, ζ) (e, δ) (e, η) (f, δ) (f, ε) (g, α) (g, δ) (g, ε) (h, ζ) (h, θ)

12. Найдите радиус, диаметр и центр данного дерева:



13. Найдите радиус, диаметр и центр данного графа:



14. При помощи графа де Брюина найдите все слова наименьшей длины, которые содержат подстроки DGZ, DGD, GDG, GZD, ZDW, ZDG, DZD, GDZ.

15. а) Существует ли граф со степенями вершин 3, 2, 3, 6, 2, 1, 3? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

а) Существует ли граф со степенями вершин 2, 1, 2, 5, 1, 0, 2? Если существует, постройте его, если нет — объясните, почему.

16. Постройте два неизоморфных графа с $v = 5$ и $e = 5$.

17. Найдите наибольшее возможное количество рёбер в плоском графе с 77 вершинами.

18. Найдите хроматический многочлен графа.

