課題1-1

S3

21

25

30

15

17

22

12

D4

D1

D2

S1

S2

D3

15

15

2

22

1

111

二部グラフ

課題1-2

7曲のうち11分以内に収まる最大曲数はY1，Y3，Y4，Y6，Y7の五つである．

課題1-3

問題：船の業者は請求できる貨物輸送費が最大になるように船のコンテナを輸送したい．輸送する船のコンテナには1000立方フィートのスペースと1200ポンドの重量制限があり，その最大まで輸送するにはどの荷物を積めばよいか．

答え：X4，X5，X7，X8の4つを積み込めば良い．

課題1-4

#include<time.h>

#include<stdlib.h>

#define M 10

#define N 9

FILE \*fp;

int \_tmain(int argc, \_TCHAR\* argv[]){

int i, j, x;

int a[M] = { 11, 15, 16, 11, 8, 13, 19, 15, 12, 21};

int b[N] = { 15, 10, 18, 9, 10, 15, 10, 15, 13 };

fopen\_s(&fp, "kekka.txt", "w");

i = 0;

j = 0;

while (i != M && j != N) {

fprintf(fp, "a[%d] = %2d\tb[%d] = %2d\t", i, a[i], j, b[j]);

if (a[i] < b[j]) {

x = a[i];

b[j] = b[j] - a[i];

fprintf(fp, "x[%d][%d] = %2d\n", i, j, x);

i++;

}

else if (a[i]>b[j]){

x = b[j];

a[i] = a[i] - b[j];

fprintf(fp, "x[%d][%d] = %2d\n", i, j, x);

j++;

}

else if (a[i] == b[j]) {

x = b[j];

fprintf(fp, "x[%d][%d] = %2d\n", i, j, x);

i++;

j++;

}

}

return 0;

}

出力結果

a[0] = 30 b[0] = 15 x[0][0] = 15

a[0] = 15 b[1] = 17 x[0][1] = 15

a[1] = 25 b[1] = 2 x[1][1] = 2

a[1] = 23 b[2] = 22 x[1][2] = 22

a[1] = 1 b[3] = 12 x[1][3] = 1

a[2] = 21 b[3] = 11 x[2][3] = 11

課題2-1

5

8

4

5

2

3

3

2

3

1

2

6

9

3

4

114

3

3

5

1

6

10

2

8

7

4

最短経路木問題

入力ファイル

min 3x12+5x14+2x23+5x25+3x36+8x47+4x58+6x67+4x69+3x59+3x89+3x910+2x107+2x811+1x1110

st

node1) x12+x14 =10

node2) x23+x25-x12 =-1

node3) x36-x23 =-1

node4) x47-x14 =-1

node5) x58+x59-x25 =-1

node6) x69+x67-x36 =-1

node7) -x47-x67-x107 =-1

node8) x89+x811-x58 =-1

node9) x910-x69-x59-x89 =-1

node10) x1110-x811 =-1

node12) x107-x910-x1110 =-1

end

5

8

2

5

4

5

3

3

2

1

2

6

9

3

114

3

3

6

10

7

4

8

最短経路木

問題2-2

1

2

5

8

3

4

7

10

6

9

2

1

5

1

2

3

4

2

3

5

7

最大フロー問題

入力ファイル

max v

st

node1)x12+x13+x14-v=0

node2)x25-x12=0

node3)x35+x38-x13=0

node4)x46-x14=0

node5)x56+x57-x25-x35=0

node6)x67-x46-x56=0

node7)x79-x57-x67=0

node8)x89-x38=0

arc12) x12<=3

arc14) x13<=2

arc13) x14<=5

arc25) x25<=2

arc35) x35<=2

arc38) x38<=5

arc46) x46<=10

arc56) x56<=4

arc57) x57<=1

arc67) x67<=3

arc79) x79<=1

arc89) x89<=7

end

1

2

5

8

1

4

2

1

6

9

2

2

1

3

1

7

最大フロー