課題1-1

S3

21

25

30

15

17

22

12

D4

D1

D2

S1

S2

D3

15

15

2

22

1

111

2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

課題1-3

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 X4、X5、X7、X8の4つを積み込めば良い．

課題1-4

　すべての輸送量が同じであるとし，供給ノード i の供給量は正の整数，需要ノード j の需要量は正の整数,とする．供給ノードの総数はm，需要ノードの総数はnとする．供給ノード i から需要ノード j への輸送量がである．

輸送量を求めるアルゴリズムは以下の通りである．

初期値i=0,j=0からはじめて，j=nｔなるまで以下のステップを繰り返す．

* と変更する．
* と変更する．
* と変更する．

#include "stdafx.h"

#include <stdlib.h>

#include <time.h>

FILE \*fp;

int a[10];

static void input(){

srand((unsigned)time(NULL));

for(int i = 0; i < 10; i++){

a[i] = rand() % 50 + 10;

}

}

static void output(){

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

for (int i = 0; i < 10; i++){

fprintf(fp, "a[% 1d] = % 2d \n", i, a[i]);

}

fclose(fp);

}

int \_tmain(){

input();

output();

return 0;

}

このプログラムの出力結果が次の通りである．

a[ 0] = 17

a[ 1] = 11

a[ 2] = 13

a[ 3] = 25

a[ 4] = 43

a[ 5] = 10

a[ 6] = 50

a[ 7] = 58

a[ 8] = 11

a[ 9] = 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