

算法分析与设计第十三周练习

开始时间2022/05/14 09:20:00

结束时间2022/05/18 23:59:00

答题时长6639分钟

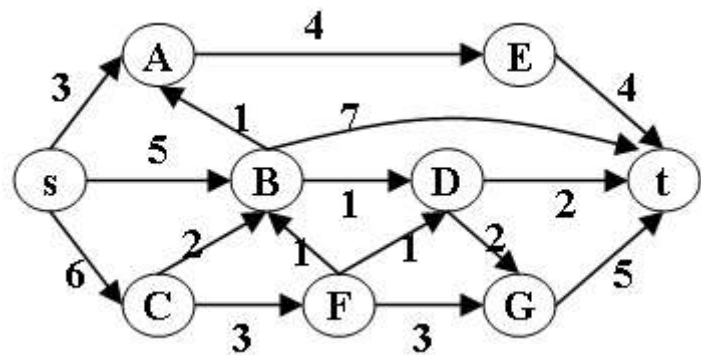
答卷类型标准答案

总分59

单选题

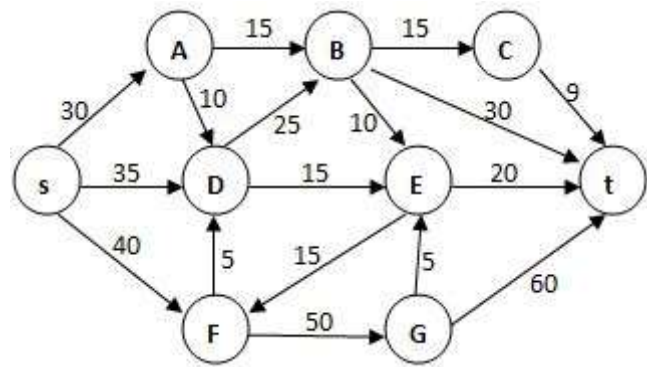
得分：暂无 总分：16

2-1 下图给出的网络从s到t的最大流是：(8分)



- ☒ A. 13
- ☐ B. 14
- ☐ C. 18
- ☐ D. 11

2-2 下图给出的网络从s到t的最大流是：(8分)



- ☐ A. 119
- ☐ B. 105
- ☒ C. 95
- ☐ D. 89

多选题

得分：暂无 总分：8

3-1 下面有几组货币，每组含有不同面值的货币且每种货币数量没有限制。找零钱问题就是求支付任意的金额（零钱）所需的最少数量货币。选出用贪心法能够获得最优解的货币组。（8分）

- ☒ A. 1, 5,10,20,50,100
- ☒ B. 1,10000
- ☐ C. 1,3,8,10
- ☒ D. 1,3,5,7,11
- ☐ E. 1,4,5,9,14

编程题

得分：暂无 总分：35

7-1 图深度优先遍历 (10分)

编写程序对给定的有向图（不一定连通）进行深度优先遍历，图中包含 n 个顶点，编号为0至 $n-1$ 。本题限定在深度优先遍历过程中，如果同时出现多个待访问的顶点，则优先选择编号最小的一个进行访问，以顶点0为遍历起点。

输入格式:

输入第一行为两个整数 n 和 e ，分别表示图的顶点数和边数，其中 n 不超过20000， e 不超过50。接下来 e 行表示每条边的信息，每行为两个整数 a 、 b ，表示该边的端点编号，但各边并非按端点编号顺序排列。

输出格式:

输出为一行整数，每个整数后一个空格，即该有向图的深度优先遍历结点序列。

输入样例1:

```
3 3
0 1
1 2
0 2
```

输出样例1:

```
0 1 2
```

输入样例2:

```
4 4
0 2
0 1
1 2
3 0
```

输出样例2:

```
0 1 2 3
```

7-2 抓住那头牛 (25分)

农夫知道一头牛的位置，想要抓住它。农夫和牛都位于数轴上，农夫起始位于点 N ($0 \leq N \leq 100000$)，牛位于点 K ($0 \leq K \leq 100000$)。农夫有两种移动方式：

- 1、从 X 移动到 $X-1$ 或 $X+1$ ，每次移动花费一分钟
- 2、从 X 移动到 $2 \times X$ ，每次移动花费一分钟

假设牛没有意识到农夫的行动，站在原地不动。农夫最少要花多少时间才能抓住牛？

输入格式:

两个整数， N 和 K

输出格式:

一个整数，农夫抓到牛所要花费的最小分钟数

输入样例:

在这里给出一组输入。例如：

5 17

输出样例:

在这里给出相应的输出。例如：

4
