

算法分析与设计第八周练习（新）

开始时间 2022/04/09 08:14:00

结束时间 2022/04/13 23:59:00

答题时长 6705分钟

答卷类型 标准答案

总分 58

判断题

得分：暂无 总分：15

- 1-1 最优二叉搜索树的根结点一定存放的是搜索概率最高的那个关键字。(5分)
- ☐ T ☒ F
- 1-2 For finding an optimal binary search tree, we can use the same greedy algorithm as the one for building a Huffman tree. (5分)
- ☐ T ☒ F
- 1-3 The time complexity to find and record the order of the optimal way to compute the multiplications of $M_1 \times M_2 \times \dots \times M_n$ is $O(n^3)$ where n is the number of matrices. (5分)
- ☒ T ☐ F

单选题

得分：暂无 总分：8

- 2-1 在求解最优二叉搜索树问题时，我们用到递推式 $c_{ij} = \min_{1 \leq l \leq j} \{w_{ij} + c_{il} + c_{l+1,j}\}$ 。要通过迭代求解此式，(8分) 必须用以下哪种方式填表：
- ☐ A.

for i= 1 to n-1 do;
for j= i to n do;
for l= i to j do
- ☐ B.

for j= 1 to n-1 do;
for i= 1 to j do;
for l= i to j do
- ☒ C.

for k= 1 to n-1 do;
for i= 1 to n-k do;
set j = i+k;
for l= i to j do
- ☐ D.

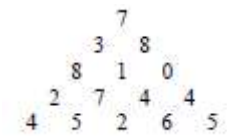
for k= 1 to n-1 do;
for i= 1 to n do;
set j = i+k;
for l= i to j do

编程题

得分：暂无 总分：35

7-1 数字三角形问题 (15分)

给定一个由n行数字组成的数字三角形如下图所示。试设计一个算法，计算出从三角形的顶至底的一条路径，使该路径经过的数字总和最大。



对于给定的由n行数字组成的数字三角形，计算从三角形的顶至底的路径经过的数字和的最大值。

输入格式:

输入数据的第1行是数字三角形的行数 n , $1 \leq n \leq 100$ 。接下来 n 行是数字三角形各行中的数字。所有数字在0..99之间。

输出格式:

输出数据只有一个整数，表示计算出的最大值。

输入样例:

在这里给出一组输入。例如：

```
5
7
3 8
8 1 0
2 7 4 4
4 5 2 6 5
```

输出样例:

在这里给出相应的输出。例如：

```
30
```

7-2 最长公共子串 (20分)

给定2个字符串，试求出这2个字符串的最长公共子串的长度。

输入格式:

输入共2行，每行一个字符串。字符均为小写英文字母。

输出格式:

仅一行，包含一个正整数，表示2个字符串的最长公共子串长度。

输入样例:

在这里给出一组输入。例如：

```
ababc
cbaab
```

输出样例:

在这里给出相应的输出。例如：

```
2
```

数据范围与提示:

对于30%的数据，保证字符串长度不超过10；
对于60%的数据，保证字符串长度不超过100；
对于90%的数据，保证字符串长度不超过1000；
对于100%的数据，保证字符串长度不超过5000；