

2015 中科大计算机复试题

wowq2451q@126.com

有错误的地方望指正。

一. 机试（注意后两题的输入处理。）

1. 输出 abcdefghij 任取 5 个字符所有组合，不能有重复，输出到控制台格式：

第 1 种组合：a,b,c,d,e

第 种组合：

.....

2 设计一个模拟测试系统。输出 0-50 以内 2 个随机数的加或减。从键盘输入答案，每题有 2 次机会，第一答对得 10 分，第二次答对的 5 分。总共 10 题。最后输出总得分。

3. 输出树的层次遍历的奇数层的所有结点。

从 input_3.txt 输入

输入格式：

A B C

B E

C F G

输出到 output_3.txt:

输出格式：

第 1 层结点：A

第 3 层结点：E,F,G

4. 输出有结点 1 结果结点 k 到达结点 n 的最短路径。

从 input_4.txt 输入，输出到 output_4.txt。

输入格式：（具体图不记得了）

弧头索引号 弧尾索引号 1 权值 1 弧尾索引号 2 权值 2

.....

.....

输出格式：

最短路径：1 x x x k x x n

二. 离散

1. 判断集合关系是否正确，正确证明。错误举反例

(1) $A \cap B = B, A \cap C = C \Leftrightarrow B \cup C = A$ (大概)

(2) $A \subseteq B, D \subseteq C \Leftrightarrow A - C \Leftrightarrow B - D$

2. 求一个命题公式（记不住）的合取范式，析取范式。

4. 甲乙丙丁参加比赛，A,B,C 三人对他们名次做了预测，每人有 2 个断言，且其中只有一个正确。求 4 人的比赛名次。

5. $f(X) = Y, A \subseteq X, B \subseteq X, f: A \cup B \rightarrow Y \Leftrightarrow f: A \rightarrow Y \vee B \rightarrow Y$ (大概)

6. $\langle G, * \rangle$ 是群，且 $a \in G$ ，如果对于每一个 $x \in G$ ，有 $a * x = x * a$ ，则由这样的元素 a 可以构

成的一个集合 S . 证明 $\langle S, * \rangle$ 是 $\langle G, * \rangle$ 的子群。

7. 证明 K_5 不是平面图。任去除一条边后是平面图

8. 证明二分图的充要条件图中所有回路的长度为偶数

三, 编译

1. 求 DFA. (正则式记不住)

2.

$S \rightarrow aAc$

$A \rightarrow bAb \mid b$

求 LR(1) 的同心项目集的规范族, 判断是否为 LALR(1) 文法。

3. 写文法的自下而上栈操作, 输出每个 a 的嵌套深度。可以修改文法, 但要保持左递归。

用的记号可能不一要, 效果一样

$S \rightarrow (L) \mid a$

$L \rightarrow L, S \mid S$

4. 记得不是很清楚。

```
double fl(g)
```

```
double g(double*);
```

```
{
```

```
    g(g);
```

```
}
```

```
double f2(double g(double*))
```

```
{
```

```
    g(g);
```

```
}
```

```
main()
```

```
{
```

```
    fl|fl(f2);
```

```
    printf("balabal...\n");
```

```
    f2&&fl(f2);
```

```
}
```

程序编译有 2 警告, 1 提醒。

1..是参数 $f2$ 中 $g(g)$ 参数不兼容,

2.warning: incompatible implicit declaration of built-in function 'printf' [enabled by default]

3.

(1) 写出 $f2$ 的类型

(2) 支持警告出现的原因和出现在编译的哪个阶段

(3) 修改程序, 消除警告。和提醒

(4) 程序运行时会 Segmentation fault, 指明原因。