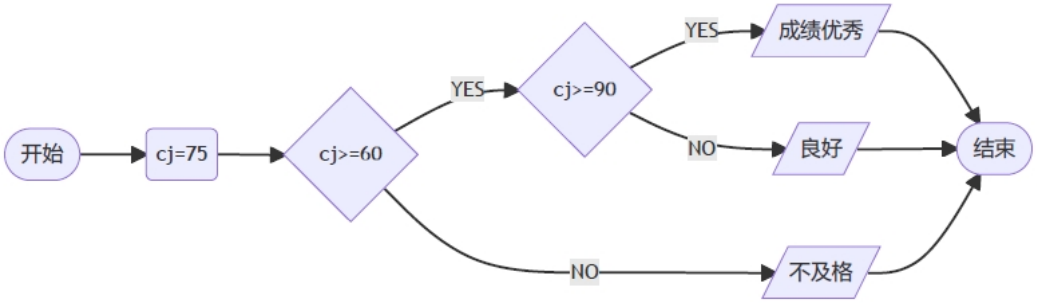
CCF 编程能力等级认证
Grade Examination of Software Programming

C++ 二级

2024 年 03 月

1 单选题（每题 2 分，共 30 分）

第 1 题 下列流程图的输出结果是？（ ）



- A. 优秀
- B. 良好
- C. 不及格
- D. 没有输出

第 2 题 以下选项中不符合 C++变量命名规则的是？（ ）

- A. `student`
- B. `2_from`
- C. `_to`
- D. `Text`

第 3 题 以下选项中，不能用于表示分支结构的C++保留字是？（ ）

- A. `switch`
- B. `return`
- C. `else`
- D. `if`

第 4 题 下列说法错误的是？（ ）

- A. `while` 循环满足循环条件时不断地运行，直到指定的条件不满足为止

- [ ] **B.** `if` 语句通常用于执行条件判断
- [ ] **C.** 在C++中可以使用 `foreach` 循环
- [ ] **D.** `break` 和 `continue` 语句都可以用在 `for` 循环和 `while` 循环中

第 5 题 下列4个表达式中，答案不是整数8的是？（）

- [ ] **A.** `abs(-8)`
- [ ] **B.** `min(max(8, 9), 10)`
- [ ] **C.** `int(8.88)`
- [ ] **D.** `sqrt(64)`

第 6 题 下面C++代码执行后的输出是？（）

```cpp
int n,a,m,i;

n=3, a = 5;
m = (a - 1) * 2;
for (i=0; i<n-1; i++)
    m = (m - 1) * 2;

cout << m;
```

- [ ] **A.** `8`
- [ ] **B.** `14`
- [ ] **C.** `26`
- [ ] **D.** `50`

第 7 题 下面C++代码执行后的输出是？（）

```cpp
int n,i,result;

n = 81;
i = 1, result = 1;
while (i * i <= n){
    if (n % (i * i) == 0)
        result = i * i;
    i += 1;
}

cout << result;
```

- [ ] **A.** `16`
- [ ] **B.** `36`
- [ ] **C.** `49`
- [ ] **D.** `81`

第 8 题 下面C++代码执行后的输出是？（）

```
int s,t,ans;
s = 2, t = 10;
ans = 0;
while (s != t){
    if (t % 2 == 0 && t / 2 >= s)
        t /= 2;
    else
        t -= 1;
    ans += 1;
}
cout << ans;
```

- [ ] **A.** 2
- [ ] **B.** 3
- [ ] **C.** 4
- [ ] **D.** 5

第 9 题 下面C++代码执行后的输出是？（）

```
int n, masks, days,cur;
n = 17, masks = 10, days = 0;
cur = 2;
while (masks != n){
    if (cur == 0 || cur == 1)
        masks += 7;
    masks -= 1;
    days += 1;
    cur = (cur + 1) % 7;
}

cout << days;
```

- [ ] **A.** 5
- [ ] **B.** 6
- [ ] **C.** 7
- [ ] **D.** 8

第 10 题 以下C++代码判断一个正整数N的各个数位是否都是偶数。如果都是，则输出“是”，否则输出“否”。例如N=2024时输出“是”。则横线处应填入（ ）。

```
int N,Flag;
cin >> N;
Flag = true;
while (N != 0){
    if (N %2 != 0){
        Flag = false;
        ____________
    }
    else
        N /= 10;
```

```
}
if(Flag == true)
    cout << "是";
else
    cout << "否";
```

- [ ] **A.** `break`
- [ ] **B.** `continue`
- [ ] **C.** `N = N / 10`
- [ ] **D.** `N = N % 10`

第 11 题 有句俗话叫“三天打渔，两天晒网”。如果小杨前三天打渔，后两天晒网，一直重复这个过程，以下程序代码用于判断，第n天小杨是在打鱼还是晒网，横线处应填写？（ ）

```
int n,i;
cin >> n;
i = n % 5;
if (__________________) // 在此处填写代码
    cout << "晒网";
else
    cout << "打鱼";
```

- [ ] **A.** `i == 0`
- [ ] **B.** `i == 4`
- [ ] **C.** `i == 0 && i == 4`
- [ ] **D.** `i == 0 || i == 4`

第 12 题 一个数的所有数字倒序排列后这个数的大小保持不变，这个数就是回文数，比如 101 与 6886 都是回文数，而 100 不是回文数。以下程序代码用于判断一个数是否为回文数，横线处应填写？（ ）

```
int n,a,k;
cin >> n;
a = 0;
k = n;
while (n > 0){
    a = __________;  // 在此处填写代码
    n /= 10;
}
if (a == k)
    cout << "是回文数";
else
    cout << "不是回文数";
```

- [ ] **A.** `10 * a + n % 10`
- [ ] **B.** `a  + n % 10`
- [ ] **C.** `10 * a + n / 10`
- [ ] **D.** `a + n / 10`

第 13 题 给定两个整数 n 与 k，打印出一个栅栏图形，这个栅栏应该分成 n 段，段与段之间的间隔为 `+`，段内的填充为 k 个 `-`。形如 $n=5$，$k=6$ 时，图形如下：

```
+------+------+------+------+------+
```

以下程序代码用于绘制该图形，横线处应填写？（）

```
int n, k, i, j;
n = 5, k = 6;
for (i = 0; i < n; i++){
    __________ // 在此处填写代码
    for (j = 1; j < k; j++)
        cout << '-' ;
}
cout << '+';
```

- A. `cout << '+' << endl;`
- B. `cout << '+' << ' ' << endl;`
- C. `cout << '+';`
- D. `cout << '+' << ' ';`

第 14 题 小杨的父母最近刚刚给他买了一块华为手表，他说手表上跑的是鸿蒙，这个鸿蒙是。（）

- A. 小程序
- B. 计时器
- C. 操作系统
- D. 神话人物

第 15 题 中国计算机学会（CCF）在2024年1月27日的颁奖典礼上颁布了王选奖，王选先生的重大贡献是（）。

- A. 制造自动驾驶汽车
- B. 创立培训学校
- C. 发明汉字激光照排系统
- D. 成立方正公司

2 判断题（每题 2 分，共 20 分）

第 1 题 如果有以下C++代码：

```
double s;
int t;
s = 18.5;
t = int(s) + 10;
```

那么 `cout << t` 的结果为 `28.5`。

第 2 题 `Xyz`， `xYz`， `xyZ` 是三个不同的变量。

第 3 题 `cout << (8< 9< 10)` 的输出结果为 `true`。

第 4 题 `for (i = 0; i < 100; i+=2) ;` 语句中变量i的取值范围是0到99。

第 5 题 C++中 `cout << float(2022)` 与 `cout << float('2022')` 运行后的输出结果均为2022。

第 6 题 已知 `A` 的ASCII码值为65，表达式 `int('C')+abs(-5.8)` 的值为72.8。

第 7 题 `bool()` 函数用于将给定参数或表达式转换为布尔类型。语句 `bool(-1)` 返回的是 `false` 值。（）

第 8 题 如果变量 `a` 的值使得C++表达式 `sqrt(a)==abs(a)`，则 `a` 的值为0。（ ）

第 9 题 小杨今年春节回奶奶家了，奶奶家的数字电视要设置ip地址并接入到WIFI盒子才能收看节目，那这个WIFI盒子具有路由器的功能。（ ）

第 10 题 任何一个 `for` 循环都可以转化为等价的 `while` 循环（ ）。

3 编程题（每题 25 分，共 50 分）

3.1 编程题 1

- **试题名称**：乘法问题

3.1.1 问题描述

小 A 最近刚刚学习了乘法，为了帮助他练习，我们给他若干个正整数，并要求他将这些数乘起来。

对于大部分题目，小 A 可以精准地算出答案，不过，如果这些数的乘积超过 10^6，小 A 就不会做了。

请你写一个程序，告诉我们小 A 会如何作答。

3.1.2 输入描述

第一行一个整数 n，表示正整数的个数。

接下来 n 行，每行一个整数 a。小 A 需要将所有的 a 乘起来。

保证 $n \leq 50$，$a \leq 100$。

3.1.3 输出描述

输出一行，如果乘积超过 10^6，则输出 `>1000000`；否则输出所有数的乘积。

3.1.4 特别提醒

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

3.1.5 样例输入 1

```
2
3
5
```

3.1.6 样例输出 1

```
15
```

3.1.7 样例输入 2

```
3
100
100
100
```

3.1.8 样例输出 2

```
1000000
```

3.1.9 样例输入 3

```
4
100
100
100
2
```

3.1.10 样例输出 2

```
>1000000
```

3.2 编程题 2

- **试题名称**：小杨的日字矩阵

3.2.1 问题描述

小杨想要构造一个 $N \times N$ 的日字矩阵（N 为奇数），具体来说，这个矩阵共有 N 行，每行 N 个字符，其中最左列、最右列都是 `|`，而第一行、最后一行、以及中间一行（即第 $\frac{N+1}{2}$ 行）的第 $2 \sim N-1$ 个字符都是 `-`，其余所有字符都是半角小写字母 `x`。例如，一个 $N=5$ 的日字矩阵如下：

```
|---|
|xxx|
|---|
|xxx|
|---|
```

请你帮小杨根据给定的 N 打印出对应的“日字矩阵”。

3.2.2 输入描述

一行一个整数 N（$5 \leq N \leq 49$，保证 N 为奇数）。

3.2.3 输出描述

输出对应的“日字矩阵”。

请严格按格式要求输出，不要擅自添加任何空格、标点、空行等任何符号。你应该恰好输出 N 行，每行除了换行符外恰好包含 N 个字符，这些字符要么是 `-`，要么是 `|`，要么是 `x`。**你的输出必须和标准答案完全一致才能得分，请在提交前仔细检查。**

3.2.4 特别提醒

在常规程序中，输入、输出时提供提示是好习惯。但在本场考试中，由于系统限定，请不要在输入、输出中附带任何提示信息。

3.2.5 样例输入 1

```
5
```

3.2.6 样例输出 1

```
|---|
|xxx|
|---|
|xxx|
|---|
```

3.2.7 样例输入 2

```
7
```

3.2.8 样例输出 2

```
|-----|
|xxxxx|
|xxxxx|
|-----|
|xxxxx|
|xxxxx|
|-----|
```