

## Exam-M0305 函数

一、请将下面无法通过编译、或会导致警告的代码片段找出来，并说明原因：

```
// #1
int f1();
int f1() const;

// #2
int f2(const int& a, const int& b = 0);
int f3(const int& a = 1, const int& = 0);
int f4(const int& a = 1, const int&);
// ...
// implementation of f2()
int f2(const int& a, const int& b = 0) {
    // ...
    return 0;
}

// #3
int f5(int&, int&) { /* ... */ return 0; }
int f5(int& a, int& b) { /* ... */ return a + b; }
void f5(int& a, int& b) { /* ... */}
int f5(int& b, int& a) { /* ... */ return b + a; }
void f5(int& b, int& a) { /* ... */}

// #4
void f6(const int& a = 0);
void f6();
// ...
// call f6()
f6();

// #5
int f7(const int& n) {
    if (8 < n) {
        return n + 8;
    }
}

// #6
void f8(int& n);
void f9(double[] d);
```

```
void f10(int* a);
void f11(const int& n);

// call f8(), f9(), f10(), f11()
short s = 9;
f8(s);
f8(6);
f8(short(3));

int x = 8;
int a[5];
f10(a);

double* dp = new double(.618);
f9(dp);

f11(s);
```

## 二、请预测下面代码的输出

```
struct C {
    C(const int& id) : _id(id) {
        cout << "Object #" << _id << " created.\n";
    }

    ~C() {
        cout << "Object #" << _id << " destroyed.\n";
    }

private:
    int _id;
};

C cc(36);

int main() {
    cout << "----- begin ----- \n";
    for (int i = 0, j = 12; i < 5; ++i, ++j) {
        C c1(i);
        static C c2(j);
    }
    cout << "----- end ----- \n";
    return 0;
}
```

### 三、实现一个打印 斐波那契数列(Fibonacci Sequence)的函数

要求：

1. 用递归函数实现；
2. 提示用户输入要输出的数字个数，如：

```
How many figures you want to export? 5      # 5 是用户的输入
The result you want: 1 1 2 3 5
```

### 四、实现一系列相关的函数，完成下列功能：

找出一个 int 型数组中符合特定条件的元素，打印之；

特定条件如（不限于）：

1. 数组元素比 n 小；
2. 数组元素比 n 大；
3. 数组元素等于 n
4. ...

提示：使用函数指针来简化任务。

### 五、设计一些函数，实现 UNIX 下 cat 命令的部分功能

1. 接受一个到多个文件名作为命令行参数，将所有文件的文件名及其内容打印到屏幕；
2. 如果命令行参数中有“-n”，则为每一个输出行标上行号（如同 cat -n 所做的）；
3. 如果没有输入任何文件名，则默认从标准输入（键盘）读取内容，并打印读取到的内容。

提示：逐行读取文件内容的操作，关键方法：getline(istream&, string&)，可以参考类 istream 的 API；