

# 作业十

## 概念题

1. 请简述什么是事件驱动的程序设计？

- 1 它允许程序的执行流程由外部事件触发，而不是由程序内部的固定顺序或时间控制，
- 2 会监听各种类型的事件，这些事件可以是用户的操作、系统的行为或其他程序的调用。

2. 请简述什么是“文档-视”结构，它有什么作用？

- 1 它可以将应用程序的数据（文档）与用户界面（视图）分离开来，以实现数据和用户界面之间的解耦。
- 2 文档代表应用程序中的数据或数据集，负责数据的存储、修改和管理。
- 3 视图负责显示文档中的数据，并且允许用户与数据进行交互

3. 请简述什么是图形用户接口（GUI）？与基于控制台的接口相比它有什么优点？

- 1 GUI是一种用户与计算机程序或设备交互的界面，通过图形化的方式向用户展示信息并允许用户通过图形化的控件（如按钮、文本框、菜单等）进行操作。
- 2 GUI通常使用窗口、图标、菜单等视觉元素来提供直观的交互方式
- 3
- 4 直观和易用：GUI通过图形化的界面和直观的操作方式，使用户更容易理解和使用程序。相比之下，基于控制台的接口通常需要用户输入命令或参数，对用户的使用要求更高。
- 5 可视化：GUI通过图形化的方式展示信息，使得数据和功能更容易被用户发现和理解。而基于控制台的接口通常只能以文本形式呈现信息，不够直观。

4. 通过函数返回值实现的异常异地处理有什么不足？

- 1 1. 使用函数返回值来表示异常状态会破坏函数原本的返回值语义。例如，一个函数可能返回一个整数表示操作结果，但如果需要用某个特定的整数值表示异常状态，就会使得这个返回值的语义变得不清晰。
- 2 2. 当函数返回值表示异常状态时，调用者需要在每次调用后检查返回值以确定是否发生异常。这容易被忽略或者混淆，导致错误处理不到位。
- 3 3. 将异常信息通过函数返回值传递给调用者时，通常只能传递一个简单的值

5. 什么是异常处理的嵌套？解释下列程序中抛出的异常被处理的位置？

```
1  class Exception {
2      int type;
3
4  public:
5      Exception(int t) : type(t) {}
6      ~Exception() = default;
7  };
8  class EA : public Exception {
9  public:
10     EA() : Exception(0) {}
11     ~EA() = default;
12 };
13 class EB : public Exception {
14 public:
15     EB() : Exception(1) {}
```

```

16     ~EB() = default;
17 };
18 void h() {
19     ...
20     throw EA();
21     ...
22     throw Exception(2);
23     ...
24     throw EB();
25 }
26 void g() {
27     try {
28         h();
29     } catch (EA ea) {
30         ...
31     }
32     ...
33     throw 2;
34 }
35 void f() {
36     try {
37         g();
38     } catch (Exception e) {
39         ...
40     } catch (int) {
41         ...
42     }
43 }
44
45 int main() {
46     f();
47 }

```

- 1 h()函数中抛出了三种异常：EA、Exception、EB。
- 2 第一个异常是EA类型的异常，它被catch块捕获，执行相应的处理代码。
- 3 第二个异常是一个匿名的Exception对象，它不会被当前的catch块捕获，会继续向外层的调用栈传播。
- 4 第三个异常是EB类型的异常，它被抛出但没有被当前函数的catch块捕获，会继续向外层的调用栈传播。
- 5 g()函数没有catch块捕获第二个异常，所以会继续向外层的调用栈传播。
- 6 f()函数中的第一个catch块捕获了第二个异常，执行相应的处理代码。
- 7 f()函数中的第二个catch块捕获了int类型的异常，执行相应的处理代码。

## 编程题

1. 示例程序中给出了一种除零异常的处理方式，请将程序修改为：遇到除零异常时不终止，一直到获得正确的数据为止。

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int divide(int x, int y) {
4      if (y == 0)
5          throw 0;
6      return x / y;
7  }
8  void f() {

```

```

9     int a, b;
10    try {
11        cout << "请输入两个数: ";
12        cin >> a >> b;
13        int r = divide(a, b);
14        cout << a << "除以" << b << "的商为: " << r << endl;
15    } catch (int) {
16        cout << "除数不能为0, 请重新输入两个数: ";
17        cin >> a >> b;
18        int r = divide(a, b);
19        cout << a << "除以" << b << "的商为: " << r << endl;
20    }
21 }
22 int main() {
23     try {
24         f();
25     } catch (int) {
26         cout << "请重新运行本程序! " << endl;
27     }
28     return 0;
29 }

```

```

1  #include <iostream>
2  using namespace std;
3  int divide(int x, int y) {
4      if (y == 0)
5          throw 0;
6      return x / y;
7  }
8  void f() {
9      int a, b;
10     try {
11         cout << "请输入两个数: ";
12         cin >> a >> b;
13         int r = divide(a, b);
14         cout << a << "除以" << b << "的商为: " << r << endl;
15         return;
16     } catch (int) {
17         cout << "除数不能为0, 请重新输入两个数: ";
18         f();
19     }
20 }
21 int main() {
22     try {
23         f();
24     } catch (int) {
25         cout << "请重新运行本程序! " << endl;
26     }
27     return 0;
28 }

```

## 提交注意事项

截止时间：2024-5-14 23:59

文件格式：姓名-学号.pdf

提交方式：[南大计科在线实验教学平台](#)

请同学们于截止时间前在南大计科在线实验教学平台上提交，每次作业最终只需要提交一个pdf文件即可，以“姓名-学号.pdf”的方式命名。

### 注意：

请按要求命名文件，并且只提交一个PDF文件，编程题代码请附在PDF中。任何错误的命名和文件格式将影响你的作业得分。