Министерство образование Республики Беларусь

Учреждение образования «Полоцкий государственный университет»

Информационно-технологический факультет

Кафедра технологий программирования

Лабораторная работа №5 по теме «ОБРАБОТКА СОБЫТИЙ»

По дисциплине «Объектно-ориентированные технологии программирования и стандарты проектирования»

Выполнил: Ролевич М.А.

Группа 19-ИТ-1.

Проверил: Васильева Д. М.

Новополоцк

2021 г.

**Цель**. Получить практические навыки разработки объектно- ориентированной программы, управляемой событиями.

**Основное содержание работы.**

Написать интерактивную программу, выполняющую команды, вводимые пользователем с клавиатуры.

**Порядок выполнения работы.**

1. Разобрать пример, представленный в приложении. Написать собственный калькулятор, на одном из языков (С++, С#, Java). Добавить собственные функции (возведение в степень, вычитание, деление). Предусмотреть возможность работы с дробными числами. (Пример работы с событиями на языке С# можно найти в приложении А).

2. Выбрать группу объектов, которые будут обрабатывать события (это не могут быть объекты, приведенные в приложении).

3.Для выбранной группы объектов определить перечень операций, которые должны выполняться по командам пользователя.

4.Определить вид командной строки &lt;код\_операции&gt;&lt;параметры&gt;. Решить вопросы: как кодируются операции? какие передаются параметры?

5. Определить иерархию объектов. Если необходимо, добавить новые объекты (группы объектов).

6. Определить иерархию классов. Если необходимо, добавить новые классы.

7. Определить, какой объект в программе играет роль приложения. В случае необходимости добавить в иерархию классов класс TApp. Решить, в каком классе будет метод Execute, организующий главный цикл обработки событий.

8. Определить и реализовать необходимые для обработки событий методы.

9. Написать основную функцию (main).

**Задание 1.** Выбрать группу объектов, которые будут обрабатывать события

1. class num
2. {
3. public:
4. num();
5. char ui(char op);
6. TEvent& getEvent(char code);
7. int handleEvent(TEvent& ev);
8. void execute();
9. void setA();
10. void setB();
11. void summ();
12. void difference();
13. void product();
14. void quotient();
15. double fA, fB, result;
16. char cOP = ' ';
17. };

**Задание 2.** Решить, в каком классе будет метод Execute, организующий главный цикл обработки событий.

1. TEvent& num::getEvent(char cd)
2. {
3. //TEvent\* ev = new TEvent;
4. int tmp;
5. tmp = cd;
6. if (tmp == cmCRF || tmp == cmCRS)
7. {
8. ev->cRegisters = cd;
9. }
10. else if (tmp == cmEXIT)
11. {
12. ev->appControl = cd;
13. }
14. else ev->opCode = cd;
15. //ev->code = cd;
16. return \*ev;
17. }

**Задание 3.** Для выбранной группы объектов определить перечень операций, которые должны выполняться по командам пользователя.

1. int num::handleEvent(TEvent& ev)
2. {
3. switch (ev.cRegisters)
4. {
5. case cmCRF: setA(); break;
6. case cmCRS: setB(); break;
7. default: break;
8. //case cmEXIT: return NULL;
9. }
10. ev.cRegisters = NULL;
11. switch (ev.opCode)
12. {
13. case cmSUM: summ(); break;
14. case cmDIF: difference(); break;
15. case cmPRO: product(); break;
16. case cmDIV: quotient(); break;
17. default: break;
18. }
19. switch (ev.appControl)
20. {
21. case cmEXIT: return 0;
22. default: break;
23. }
24. }
25. void num::execute()
26. {
27. while (handleEvent(getEvent(ui(cOP))))
28. {
29. system("CLS");
30. }
31. }

**Задание 4.** Определить и реализовать необходимые для обработки событий методы.

1. void num::setA()
2. {
3. cin >> fA;
4. }
5. void num::setB()
6. {
7. cin >> fB;
8. }
9. void num::summ()
10. {
11. result = fA + fB;
12. cOP = '+';
13. }
14. void num::difference()
15. {
16. result = fA - fB;
17. cOP = '-';
18. }
19. void num::product()
20. {
21. result = fA \* fB;
22. cOP = '\*';
23. }
24. void num::quotient()
25. {
26. result = fA / fB;
27. cOP = '/';
28. }

**Задание 5.** Написать основную функцию (main):

1. int main()
2. {
3. num n;
4. n.execute();
5. return 0;
6. }