Лабораторная работа №3

Множественный выбор

1 ЦЕЛЬ РАБОТЫ: приобретение практических навыков в составлении алгоритмов и программ множественного ветвления.

2 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

В программах с множественным выбором используется переключатель `switch`, который сравнивает значение выражения, указанного за ним, и выполняет оператор, метка которого совпадает с этим значением.

Общий вид:

```
Switch (выражение)
{ case метка_1: список_операторов_1;
  .....
  case метка_n: список_операторов_n;
  default : операторы;
}
```

Значения выражения и меток должны быть целочисленными константами. Например, определим количество дней по введенному номеру месяца.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

using namespace std;

int main(int argc, char *argv[])
{ int m;
  printf("\n Введите месяц :"); scanf("%d",&m);
  printf("\n В %d месяце дней: ",m);
  switch(m)
  {
    case 1:case 3:case 5: case 7:case 8:case 10:case 12:
      printf("тридцать один \n"); break;
    case 2: printf ("двадцать восемь \n"); break;
    case 4: case 6: case 9: case 11: printf("тридцать \n"); break;
    default: printf("\n Error \n");
  }
  system("PAUSE");
  return EXIT_SUCCESS;
}
```

В примере программы, если номер месяца превышает 12, выводится сообщение о неверном вводе месяца, для чего используется default. Оператор break служит для прерывания цикла проверки и перехода в конец переключателя. В случае отсутствия break, происходит переход на следующую ветвь case.

3. Выполнение работы

Составить программы множественного ветвления, используя оператор switch. Исходные данные вводить с клавиатуры.

Предусмотреть ситуацию неправильного ввода исходных данных.

1. Вводится число М - номер месяца. Определить номер квартала по введенному номеру месяца и номер полугодия.
2. Вводится целое число С. Если $-9 \leq c \leq 9$ вывести величину числа в словесной форме с учетом знака, в противном случае - предупреждающее сообщение и повторный ввод.
3. В китайском гороскопе года носят следующие названия: крыса, корова, тигр, заяц, дракон, змея, лошадь, овца, обезьяна, петух, собака, свинья. Учитывая, что 2008 – год крысы, написать программу, определяющую название года по его номеру.
4. Вводится число Т – порядковый день в году. Определить номер месяца М и дня D, соответствующих Т. (Например, если $T=365$, то $M=12$, а $D=31$)
5. Вводится номер месяца М и дня D. Определить порядковый номер дня в году Т, соответствующий этой дате.

4. Контрольные вопросы

- 4.1. Зачем ставятся в переключателе операторы break и default?
- 4.2. Как будет работать программа из примера без break?
- 4.3. Приведите пример оператора switch.