Направление подготовки бакалавров
19.03.04 Технология общественного питания

Информатика

Лабораторная работа

Программирование задач с разветвленной структурой управления

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

Направление подготовки бакалавров
19.03.04 Технология общественного питания

Информатика

Цель:

Задачи:

Направление подготовки бакалавров
19.03.04 Технология общественного питания

Информатика

План лабораторного занятия:

1. Понятие о разветвленной структуре
2. Применение в разветвленных структурах составного оператора
3. Задачи для разветвленной структуры
4. Условный оператор CASE
5. Задание для выполнения самостоятельной работы
6. Литература

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

1. Понятие о разветвленной структуре

Разветвленным вычислительным процессом

Разветвление бывает полным или сокращенным.

IF <P> THEN <A1> ELSE <A2>

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

Возможен сокращённый вариант оператора IF. **If <p> then <a1>**

p **a1**

p

IF

типа

Boolean

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

Turbo Pascal

- > - больше;
- < - меньше;
- = - равно;
- <> - (не равно;
- >= - больше или равно;
- <= - меньше или равно

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

NOT, AND и OR.

x1 AND x2 TRUE

x1 x2 TRUE

Примеры операторов IF, которые могут встретиться в программах.

```
If x>y then z:=x/2
        else z:=y+2;

 if a and (b>c) then d:=a+b
                    else d:=c;
```

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

Turbo Pascal IF

```
if x>0   then y:=1
         else  if x<0 then y:=-1
               else y:=0;
```

IF

синтаксическая неоднозначность

IF

ELSE

```
if x then if y then S1
          else S2;
```

ELSE

IF ELSE

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

2. Применение в разветвленных структурах составного оператора

IF

THEN ELSE

Составной оператор представляет собой последовательность некоторых операторов, которые выполняются в том порядке, в каком они содержаться в тексте программы

BEGIN END

операторы, входящие в составной оператор.

Нам 100 лет!
Возьми будущее в свои руки

IF

if p then begin S1; S2; … Sn end
else begin V1; V2; … Vn end;

S1; S2; … Sn «да», V1; V2; … Vn «нет».

S1; S2; … Sn V1; V2; … Vn

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

3. Задачи для разветвленной структуры

Рассмотрим разветвленный алгоритм для следующей задачи.

Задача 1.

Математическая формулировка задачи:

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

Текст программы к задаче 1:

```
Program Ex_1;
 Uses Crt;
 Var w: real; { вес }
 h: real; { рост }
 opt: real; { оптимальный вес }
  d: real; { отклонение от оптимального веса }
 Begin  ClrScr;
 Writeln('Введите вес и рост через пробел '); Readln(w, h);
opt:=h-100; d:=Abs(w-opt);
 If w=opt then Writeln('Ваш вес оптимален!')
 Else If  w < opt then Writeln('Вам надо поправится на ',d:5:2,' кг')
                 Else   Writeln('Вам надо похудеть на ', d:5:2, ' кг ');
Readln; End.
```

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

4. Условный оператор CASE

IF

«Выбор – Иначе».

«Иначе» «Иначе»

CASE

```
Case P  of
      a: S1;
      b: S2;
       ..
      n: Sn
      else  Sn+1
  end;
```

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

P

a, b, ..., n,

P

Sn+1

ELSE

ELSE

CASE

CASE

```
Case X of
        1 .. 5:          S1;
        2, 3, 8:         S2;
      4, 6, 9 .. 13:     S3;
else                     S4
 end;
```

Нам 100 лет!
Возьми будущее в свои руки

Задача 2.

Математическая формулировка задачи:

Текст программы к задаче 2:

```
 Program Ex_2;
Uses Crt;
Var n: integer; { число }
r: integer;  {остаток от деления числа на 10}
```

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

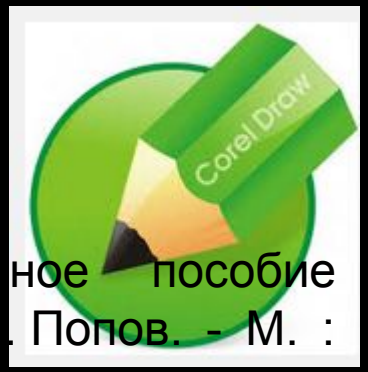
Продолжение программы

```
Begin
  ClrScr;
  Writeln(‘Введите число ‘);
  Readln(n);
 If n>100  then n:=n mod 100;
 If (n>=11) and (n<=14)
       then      Writeln( ‘ рублей‘)
              Else begin
     r:=n mod 10;
     Case r of
            0, 5..9:  writeln (‘ рублей‘);
            1:        writeln (‘ рубль’);
            2..4:     writeln (‘ рубля ‘);
      end;
      end;
    Readln;
  End.
```

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки

5. Задания для выполнения самостоятельной работы

6. Литература



ное пособие
. Попов. - М. :

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83270

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236489

http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=220387

Нам 100 лет! Возьми будущее в свои руки