I. АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭВМ.

БАЗОВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ АЛГОРИТМИЧЕСКОГО ЯЗЫКА PASCAL

Задача 1

Требуется записать на языке программирования PASCAL выражение:



II. ЛИНЕЙНЫЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Задача 2

В данном задании требуется составить на языке PASCAL программу вычисления значения следующей функции:

 

III. РАЗВЕТВЛЯЮЩИЙСЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Задача 3

Составить программу вычисления функции на языке PASCAL:



IV. ЦИКЛИЧЕСКИЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Задача 4

Составить на алгоритмическом языке PASCAL программу вычисления значений функции для данных из табл. 1.

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ТабулируемаяФункция | Пределы изменения x | Шаг в цикле | Используемыйоператор цикла |
|  | [2; 16) | 1,07 | WHILE |

V. РАЗВЕТВЛЕНИЕ В ЦИКЛЕ

Задача 5

На основании табл. 2 написать программу на алгоритмическом языке PASCAL с использованием любого оператора цикла.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Табулируемая функция | Пределы изменения х | Шаг |
|  | [-1,3; 1,8] | 0,2 |

VI. РАБОТА С ОДНОМЕРНЫМИ МАССИВАМИ

Задача 6

Составить на языке PASCAL программу обработки одномерного массива. (Допускается использование любых операторов цикла).

 Вычислить сумму и произведение всех элементов массива Т(10).

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ

Задача 2

 Пусть это задание следующего вида. Составить на языке PASCAL программу вычисления значения функции



PROGRAM KR2;

VAR R,q,a:REAL;

BEGIN

 WRITELN(‘Введите значения q,a’);

 READLN(q,a);

 R:=ABS(SIN(q)-7.2)+EXP(25/37\*LN(a))-COS(SQR(PI/5+a));

 WRITELN(‘q=‘,q:8:2,’ a=‘,a:8:2);

 WRITELN(‘R=‘,R:8:2);

END.

Задача 3

 Пусть это будет задание: составить программу вычисления функции на языке PASCAL.



PROGRAM KR3;

VAR x,y:REAL;

BEGIN

 WRITELN(‘Ввод х’);

 READLN(x);

IF x<=-2 THEN y:=x-12 ELSE

IF x<=3 THEN y:=SIN(x) ELSE y:=x+8;

WRITELN(‘x=‘,x:9:3,’ y=‘,y:9:3);

END.

Задача 4

 Допустим, требуется следующее. Составить программу вычисления значения функции  , при этом  c шагом 0,8 (используем оператор FOR).

 В языке PASCAL у оператора цикла FOR шаг равен 1 (или -1). Поэтому для решения задачи необходимо определить количество повторений по формуле

.

Квадратные скобки в данном случае показывают, что дробная часть отбрасывается.

 Для поставленной задачи .

PROGRAM KR4;

VAR X,K:REAL; I:INTEGER;

BEGIN

X:=2.0;

FOR I:=1 TO 16 DO BEGIN

 K:=EXP(3\*LN(X))+EXP(5\*LN(LN(SQR(X))));

 WRITELN(‘X=‘,X:8:1,’ K=‘,K:9:2);

 X:=X+0.8

 END;

END.

Задача 5

 Пусть условие задачи выглядит следующим образом. Написать программу на алгоритмическом языке PASCAL для вычисления функции



при  c шагом 0,35. Допускается использование любого оператора цикла. Воспользуемся оператором WHILE.

PROGRAM KR5;

VAR X,Z,D:REAL;

BEGIN

WRITE(‘Введите значение Z’);

READ(Z);

WRITELN(‘Z=‘,Z:8:2);

X:=-0.3;

WHILE X<=8.9 DO BEGIN

IF X<=2 THEN D:=SIN(X)-Z ELSE

IF X<5 THEN D:=SQRT(X)+SQR(Z) ELSE D:=LN(X)+EXP(5\*(LN(Z));

WRITELN(‘X=‘,X:8:2,’ D=‘,D:8:2);

X:=X+0.35

END

END.

Задача 6

 Сделаем предположение, что условие задачи следующее. Дан одномерный массив А(20). Найти первый по порядку отрицательный элемент и его номер.

 Из задания следует, что возможно использование любых операторов цикла. Воспользуемся операторами FOR и REPEAT.

PROGRAM KR6;

LABEL M;

VAR I:INTEGER;

 A:ARRAY[1..20] OF REAL;

BEGIN

WRITE(‘Введите массив А’);

FOR I:=1 TO 20 DO READLN(A[I]);

WRITELN(‘Исходный массив A’);

I:=1;

 REPEAT

 WRITELN(‘A[‘,I,’]=‘,A[I]:9:2);

 I:=I+1

 UNTIL I>20;

FOR I:=1 TO 20 DO

IF A[I]<0 THEN BEGIN

 WRITELN(‘A[‘,I,’]=‘,A[I]:9:2,’ номер=‘,I);

 GOTO M;

 END;

WRITELN(‘Таких элементов нет’);

M: END.