

Задание 19. Массивы: все задания

1. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 5, 6, 2, 1, 6, 3, 1, 8, 3 (т. е. $A[0] = 3$, $A[1] = 5$, ..., $A[9] = 3$).

Бейсик

```
s = 0
FOR k = 1 TO 9
  IF A(k) < A(k-1) THEN
    t = A(k)
    A(k) = A(k-1)
    A(k-1) = t
    s = s + k
  END IF
NEXT k
```

Паскаль

```
s := 0;
for k:=1 to 9 do begin
  if A[k] < A[k-1] then begin
    t := A[k];
    A[k] := A[k-1];
    A[k-1] := t;
    s := s + k
  end
end;
```

C++

```
s = 0;
for (k = 1; k < 10; ++k) {
  if (A[k] < A[k-1]) {
    t = A[k];
    A[k] = A[k-1];
    A[k-1] = t;
    s = s + k;
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
s := 0
нц для k от 1 до 9
  если A[k] < A[k-1] то
    t := A[k]
    A[k] := A[k-1]
    A[k-1] := t
    s := s + k
  все
кц
```

Python

```
s = 0
for k in range(1,10):
  if A[k] < A[k-1]:
    t = A[k]
    A[k] = A[k-1]
    A[k-1] = t
    s = s + k
```

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

2. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 2, 4, 6, 1, 7, 2, 3, 6, 7, 2 (т. е. $A[0] = 2, A[1] = 4, \dots, A[9] = 2$).

Бейсик

```
s = 0
FOR k = 1 TO 9
  IF A(k) < A(k-1) THEN
    t = A(k)
    A(k) = A(k-1)
    A(k-1) = t
    s = s + k
  END IF
NEXT k
```

Паскаль

```
s := 0;
for k:=1 to 9 do begin
  if A[k] < A[k-1] then begin
    t := A[k];
    A[k] := A[k-1];
    A[k-1] := t;
    s := s + k
  end
end;
```

C++

```
s = 0;
for (k = 1; k < 10; ++k) {
  if (A[k] < A[k-1]) {
    t = A[k];
    A[k] = A[k-1];
    A[k-1] = t;
    s = s + k;
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
s := 0
нц для k от 1 до 9
  если A[k] < A[k-1] то
    t := A[k]
    A[k] := A[k-1]
    A[k-1] := t
    s := s + k
  все
кц
```

Python

```
s = 0
for k in range(1,10):
  if A[k] < A[k-1]:
    t = A[k]
    A[k] = A[k-1]
    A[k-1] = t
    s = s + k
```

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

3. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 5, 8, 2, 1, 4, 3, 1, 2, 3 (т. е. $A[0] = 3, A[1] = 5, \dots, A[9] = 3$).

Бейсик

```
s = 0
FOR i = 0 TO 8
  IF A(i) < A(i+1) THEN
    A(i+1) = A(i+1) - A(i)
  ELSE
    A(i) = A(i) - A(i+1)
  END IF
  s = s + A(i)
NEXT i
```

Паскаль

```
s := 0;
for i:=0 to 8 do begin
  if A[i] < A[i+1]
  then A[i+1] := A[i+1] - A[i]
  else A[i] := A[i] - A[i+1];
  s := s + A[i]
end;
```

C++

```
s = 0;
for (i = 0; i < 9; ++i) {
  if (A[i] < A[i+1])
    A[i+1] -= A[i];
  else
    A[i] -= A[i+1];
  s += A[i];
}
```

Алгоритмический язык

```
s := 0
нц для i от 1 до 8
  если A[i] < A[i+1]
  то A[i+1] := A[i+1] - A[i]
  иначе A[i] := A[i] - A[i+1]
  все
  s := s + A[i]
кц
```

Python

```
s = 0
for i in range(0,9):
  if A[i] < A[i+1]:
    A[i+1] -= A[i]
  else:
    A[i] -= A[i+1]
  s += A[i]
```

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

4. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9. Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 2, 4, 6, 1, 7, 2, 3, 6, 7, 2 (т. е. $A[0] = 2, A[1] = 4, \dots, A[9] = 2$).

Бейсик

```
s = 0
FOR i = 0 TO 8
  IF A(i) < A(i+1) THEN
    A(i+1) = A(i+1) - A(i)
  ELSE
    A(i) = A(i) - A(i+1)
  END IF
  s = s + A(i)
NEXT i
```

Паскаль

```
s := 0;
for i:=0 to 8 do begin
  if A[i] < A[i+1]
  then A[i+1] := A[i+1] - A[i]
  else A[i] := A[i] - A[i+1];
  s := s + A[i]
end;
```

C++

```
s = 0;
for (i = 0; i < 9; ++i) {
  if (A[i] < A[i+1])
    A[i+1] -= A[i];
  else
    A[i] -= A[i+1];
  s += A[i];
}
```

Алгоритмический язык

```
s := 0
нц для i от 1 до 8
  если A[i] < A[i+1]
    то A[i+1] := A[i+1] - A[i]
    иначе A[i] := A[i] - A[i+1]
  все
  s := s + A[i]
кц
```

Python

```
s = 0
for i in range(0,9):
  if A[i] < A[i+1]:
    A[i+1] -= A[i]
  else:
    A[i] -= A[i+1]
s += A[i]
```

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

5. Задание

В представленный ниже на пяти языках программирования программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 11.

Бейсик

```
s = 0
n = 0
FOR i = 0 TO 11
  IF A(i) <= A(n) THEN
    s = s + i
    t = A(i)
    A(i) = A(n)
    A(n) = t
  END IF
NEXT i
```

Python

```
s = 0
n = 0
for i in range(12):
  if A[i] <= A[n]:
    s += i
    t = A[i]
    A[i] = A[n]
    A[n] = t
```

Алгоритмический язык

```
s := 0
n := 0
нц для i от 0 до 11
  если A[i] <= A[n] то
    s := s + i
    t := A[i]
    A[i] := A[n]
    A[n] := t
  все
кц
```

Паскаль

```
s := 0;
n := 0;
for i := 0 to 11 do
  if A[i] <= A[n] then
  begin
    s := s + i;
    t := A[i];
    A[i] := A[n];
    A[n] := t;
  end;
end;
```

C++

```
s = 0;
n = 0;
for (int i = 0; i < 12; i++) {
  if (A[i] <= A[n]) {
    s += i;
    t = A[i];
    A[i] = A[n];
    A[n] = t;
  }
}
```

Значения элементов равны 20, 19, 17, 41, 23, 12, 24, 16, 4, 13, 6, 15 соответственно, т.е.

$A[0] = 20$, $A[1] = 19$ и т.д.

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента этой программы.

6. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9.

Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 1, 2, 3, 0, 6, 5, 4, 8, 7, 9 (т.е. $A[0] = 1$, $A[1] = 2$, ..., $A[9] = 9$).

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

Бейсик

```
s = -1
FOR i = 0 TO 8
  IF A[i] > A[i + 1] THEN
    A[i + 1] = A[i + 1] - A[i]
    s = s + A[i]
  ELSE
    A[i + 1] = A[i + 1] + A[i]
    s = s - A[i]
  END IF
NEXT i
```

Паскаль

```
s := -1;
for i := 0 to 8 do
  if A[i] > A[i + 1] then begin
    A[i + 1] := A[i + 1] - A[i];
    s := s + A[i]
  end else begin
    A[i + 1] := A[i + 1] + A[i];
    s := s - A[i]
  end;
end;
```

C++

```
s = -1;
for (int i = 0; i < 9; i++)
  if (A[i] > A[i + 1]) {
    A[i + 1] -= A[i];
    s += A[i];
  } else {
    A[i + 1] += A[i];
    s -= A[i];
  }
}
```

Python

```
s = -1
for i in range(9):
  if A[i] > A[i + 1]:
    A[i + 1] -= A[i]
    s += A[i]
  else:
    A[i + 1] += A[i]
    s -= A[i]
```

Алгоритмический язык

```
s := -1
нц для i от 0 до 8
  если A[i] > A[i + 1] то
    A[i + 1] := A[i + 1] - A[i]
    s := s + A[i]
  иначе
    A[i + 1] := A[i + 1] + A[i]
    s := s - A[i]
  все
кц
```

7. Задание

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 2, 3, 5, 7, 3, 10, 17, 6, 4 соответственно т.е. $A[0] = 1$, $A[1] = 2$ и т.д.

Определите значение переменной k после выполнения следующего фрагмента программы (записанного ниже на четырёх языках программирования).

Бейсик

```
k = 0
FOR j = 1 TO 9
  IF A(j) > A(0) THEN
    t = A(j)
    A(j) = A(0)
    A(0) = t * 2
    k = k + 1
  END IF
NEXT j
```

Python

```
k = 0
for j in range(1,10):
  if A[j] > A[0]:
    t = A[j]
    A[j] = A[0]
    A[0] = t * 2
    k = k + 1
```

Паскаль

```
k:=0;
for j := 1 to 9 do
  if A[j] > A[0] then
  begin
    t := A[j];
    A[j] := A[0];
    A[0] := t*2;
    k := k + 1;
  end;
end;
```

C++

```
k=0;
for (j=1; j<= 9; j++)
  if (A[j] > A[0])
  {t = A[j];
  A[j] = A[0];
  A[0] = t*2;
  k = k + 1;
  }
```

8. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9.

Бейсик

```
N = 9
s = 0
FOR i = 0 TO N
  IF A(i) < A(N) THEN
    A(i) = A(i) + 1
    A(N) = A(N) - 1
    s = s + 1
  END IF
NEXT i
```

Паскаль

```
N := 9;
s := 0;
for i:=0 to N do begin
  if A[i] < A[N] then begin
    A[i] := A[i] + 1;
    A[N] := A[N] - 1;
    s := s + 1
  end
end;
```

C++

```
N = 9;
s = 0;
for (i = 0; i <= N; ++i) {
  if (A[i] < A[N]) {
    ++A[i];
    --A[N];
    ++s;
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
N := 9
s := 0
нц для i от 0 до N
  если A[i] < A[N] то
    A[i] := A[i] + 1
    A[N] := A[N] - 1
    s := s + 1
  все
кц
```

Python

```
N = 9
s = 0
for i in range(0,N+1):
  if A[i] < A[N]:
    A[i] += 1
    A[N] -= 1
    s += 1
```

Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 2, 4, 8, 6, 1, 7, 2, 3, 2, 7 (т.е. $A[0] = 2$, $A[1] = 4$, ..., $A[9] = 7$).

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

9. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9.

Бейсик

```
N = 9
s = 0
FOR i = 0 TO N
  IF A(i) < A(N) THEN
    A(i) = A(i) + 1
    A(N) = A(N) - 1
    s = s + 1
  END IF
NEXT i
```

Паскаль

```
N := 9;
s := 0;
for i:=0 to N do begin
  if A[i] < A[N] then begin
    A[i] := A[i] + 1;
    A[N] := A[N] - 1;
    s := s + 1
  end
end;
```

C++

```
N = 9;
s = 0;
for (i = 0; i <= N; ++i) {
  if (A[i] < A[N]) {
    ++A[i];
    --A[N];
    ++s;
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
N := 9
s := 0
нц для i от 0 до N
  если A[i] < A[N] то
    A[i] := A[i] + 1
    A[N] := A[N] - 1
    s := s + 1
  все
кц
```

Python

```
N = 9
s = 0
for i in range(0,N+1):
  if A[i] < A[N]:
    A[i] += 1
    A[N] -= 1
    s += 1
```

Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 5, 4, 2, 7, 4, 3, 1, 2, 6 (т.е. $A[0] = 3$, $A[1] = 5$, ..., $A[9] = 6$).

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

10. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9.

Бейсик

```
N = 10
s = 0
FOR i = 1 TO N-1
  IF A(i-1) > 2*A(i) THEN
    A(i) = 2*A(i)
    s = s + A(i)
  END IF
NEXT i
```

Паскаль

```
N := 10;
s := 0;
for i:=1 to N-1 do begin
  if A[i-1] > 2*A[i] then begin
    A[i] := 2*A[i];
    s := s + A[i]
  end
end;
```

C++

```
N = 10;
s = 0;
for (i = 1; i < N; ++i) {
  if (A[i-1] > 2*A[i]) {
    A[i] = 2*A[i];
    s = s + A[i];
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
N := 10
s := 0
нц для i от 1 до N-1
  если A[i-1] > 2*A[i] то
    A[i] := 2*A[i]
    s := s + A[i]
  все
кц
```

Python

```
n = 10
s = 0
for i in range(1,n):
  if A[i-1] > 2*A[i]:
    A[i] = 2 * A[i]
    s = s + A[i]
```

Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 3, 1, 1, 5, 2, 9, 4, 3, 2, 1 (т. е. $A[0] = 3, A[1] = 1, \dots, A[9] = 1$).

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

11. Задание

Представленный ниже на пяти языках программирования фрагмент программы обрабатывает элементы одномерного целочисленного массива A с индексами от 0 до 9.

Бейсик

```
N = 10
s = 0
FOR i = 1 TO N-1
  IF A(i-1) > 2*A(i) THEN
    A(i) = 2*A(i)
    s = s + A(i)
  END IF
NEXT i
```

Паскаль

```
N := 10;
s := 0;
for i:=1 to N-1 do begin
  if A[i-1] > 2*A[i] then begin
    A[i] := 2*A[i];
    s := s + A[i]
  end
end;
```

C++

```
N = 10;
s = 0;
for (i = 1; i < N; ++i) {
  if (A[i-1] > 2*A[i]) {
    A[i] = 2*A[i];
    s = s + A[i];
  }
}
```

Алгоритмический язык

```
N := 10
s := 0
нц для i от 1 до N-1
  если A[i-1] > 2*A[i] то
    A[i] := 2*A[i]
    s := s + A[i]
  все
кц
```

Python

```
n = 10
s = 0
for i in range(1,n):
  if A[i-1] > 2*A[i]:
    A[i] = 2 * A[i]
    s = s + A[i]
```

Перед началом выполнения данного фрагмента эти элементы массива имели значения 2, 4, 1, 6, 2, 7, 3, 2, 2, 1 (т. е. $A[0] = 2, A[1] = 4, \dots, A[9] = 1$).

Определите значение переменной s после выполнения фрагмента.

12. Задание

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0 соответственно, т. е. $A[0] = 1$, $A[1] = 2$ и т. д.

Сколько элементов массива будут иметь нулевые значения после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на пяти языках программирования?

Бейсик	Паскаль
<pre>n:=7 FOR i:=0 TO n x:=A(n-i) A(n-i)=A(i) A[x]=0 NEXT i</pre>	<pre>n:=7; for i:=0 to n do begin x:=A[n-i]; A[n-i]:=A[i]; A[x]:=0 end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>n:=7; for (i=0; i<=n; i++){ x=A[n-i]; A[n-i]= A[i]; A[x]=0; }</pre>	<pre>n:=7 нц для i от 0 до n x:=A[n-i] A[n-i]:=A[i] A[x]:=0 кц</pre>
Python	
<pre>n=7 for i in range(0, n+1): x=A[n-i] A[n-i]=A[i] A[x]=0</pre>	

13. Задание

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 0, 2, 8, 5, 6, 7, 3, 4, 9 соответственно, т. е. $A[0] = 1$, $A[1] = 0$ и т. д.

Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на пяти языках программирования.

Бейсик	Паскаль
<pre>s=0 n=9 FOR i:=0 TO n A(i)=A(n-i) s=s+A(i) NEXT i</pre>	<pre>s:=0; n:=9; for i:=0 to n do begin A[i]:=A[n-i]; s:=s+A[i] end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>s=0; n=9; for (i=0; i<=n; i++){ A[i]=A[n-i]; s=s+A[i]; }</pre>	<pre>s:=0 n:=9 нц для i от 0 до n A[i]:=A[n-i] s:=s+A[i] кц</pre>
Python	
<pre>s=0 n=9 for i in range(0, n+1): A[i]=A[n-i] s=s+A[i]</pre>	

14. Задание

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 1, 0, 3, 8, 5, 6, 7, 4, 9, 2 соответственно, т. е. $A[0] = 1$, $A[1] = 0$ и т. д.

Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на пяти языках программирования.

Бейсик	Паскаль
<pre>s=0 n=8 FOR i:=0 TO n s=s-A(i)+A(i+1) NEXT i</pre>	<pre>s:=0; n:=8; for i:=0 to n do begin s:=s-A[i]+A[i+1]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>s=0; n=8; for (i=0; i<=n; i++){ s=s-A[i]+A[i+1]; }</pre>	<pre>s:=0 n:=8 нц для i от 0 до n s:=s-A[i]+A[i+1] кц</pre>
Python	
<pre>s=0 n=8 for i in range(0, n+1): s=s-A[i]+A[i+1]</pre>	

15. Задание

В программе используется одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 9. Значения элементов равны 6, 3, 5, 4, 2, 8, 9, 1, 5, 7 соответственно, т. е. $A[0] = 6$, $A[1] = 3$ и т. д.

Определите значение переменной s после выполнения следующего фрагмента программы, записанного ниже на пяти языках программирования.

Бейсик	Паскаль
<pre>s=0 n=9 z=A(n) FOR i:=0 TO n-1 IF A(i)<z THEN s=s+A(i) NEXT i</pre>	<pre>s:=0; n:=9; z:=A[n]; for i:=0 to n-1 do begin if A[i]<z then s:=s+A[i]; end;</pre>
Си	Алгоритмический язык
<pre>s=0; n=9; z=A[n]; for (i=0; i<n; i++){ if (A[i]<z) s=s+A[i]; }</pre>	<pre>s:=0 n:=9 z:=A[n] нц для i от 0 до n-1 если A[i]<z то s:=s+A[i] кц</pre>
Python	
<pre>s=0 n=9 z=A[n] for i in range(0, n): if A[i]<z: s=s+A[i]</pre>	

Задание 19. Массивы: все задания

Решения

1. Задание

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т. д., всего 9 пар. На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и если её правый элемент меньше левого, то элементы меняются местами. Переменная s при этом увеличивается на значение индекса правого элемента. Выполним последовательно все действия в цикле.

k	Массив до сравнения	Обмен	S
1	3562163183	нет	
2	3562163183	нет	
3	3562163183	да	$0 + 3 = 3$
4	3526163183	да	$3 + 4 = 7$
5	3521663183	нет	
6	3521663183	да	$7 + 6 = 13$
7	3521636183	да	$13 + 7 = 20$
8	3521631683	нет	
9	3521631683	да	$20 + 9 = 29$

2. Задание

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т. д., всего 9 пар. На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и если её правый элемент меньше левого, то элементы меняются местами. Переменная s при этом увеличивается на значение индекса правого элемента. Выполним последовательно все действия в цикле.

k	Массив до сравнения	Обмен	S
1	2461723672	нет	
2	2461723672	нет	
3	2461723672	да	$0 + 3 = 3$
4	2416723672	нет	
5	2416723672	да	$3 + 5 = 8$
6	2416273672	да	$8 + 6 = 14$
7	2416237672	да	$14 + 7 = 21$
8	2416236772	нет	
9	2416236772	да	$21 + 9 = 30$

3. Задание

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т. д., всего 9 пар. На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и её больший элемент заменяется разностью этих элементов. В случае равенства заменяется левый элемент пары. Переменная s при этом увеличивается на значение левого элемента после преобразований. Выполним последовательно все действия в цикле.

i	Массив	s
	3 5 8 2 1 4 3 1 2 3	0
0	3 2 8 2 1 4 3 1 2 3	$0 + 3 = 3$
1	3 2 6 2 1 4 3 1 2 3	$3 + 2 = 5$
2	3 2 4 2 1 4 3 1 2 3	$5 + 4 = 9$
3	3 2 4 1 1 4 3 1 2 3	$9 + 1 = 10$
4	3 2 4 1 1 3 3 1 2 3	$10 + 1 = 11$
5	3 2 4 1 1 0 3 1 2 3	$11 + 0 = 11$
6	3 2 4 1 1 0 2 1 2 3	$11 + 2 = 13$
7	3 2 4 1 1 0 2 1 1 3	$13 + 1 = 14$
8	3 2 4 1 1 0 2 1 1 2	$14 + 1 = 15$

4. Задание

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т. д., всего 9 пар. На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и её больший элемент заменяется разностью этих элементов. В случае равенства заменяется левый элемент пары. Переменная s при этом увеличивается на значение левого элемента после преобразований. Выполним последовательно все действия в цикле.

i	Массив	s
	2 4 6 1 7 2 3 6 7 2	0
0	2 2 6 1 7 2 3 6 7 2	$0 + 2 = 2$
1	2 2 4 1 7 2 3 6 7 2	$2 + 2 = 4$
2	2 2 3 1 7 2 3 6 7 2	$4 + 3 = 7$
3	2 2 3 1 6 2 3 6 7 2	$7 + 1 = 8$
4	2 2 3 1 4 2 3 6 7 2	$8 + 4 = 12$
5	2 2 3 1 4 2 1 6 7 2	$12 + 2 = 14$
6	2 2 3 1 4 2 1 5 7 2	$14 + 1 = 15$
7	2 2 3 1 4 2 1 5 2 2	$15 + 5 = 20$
8	2 2 3 1 4 2 1 5 0 2	$20 + 0 = 20$

8. Задание

Указание:

Рассмотрите действия на одном проходе цикла.

Решение:

В цикле все элементы массива поочерёдно сравниваются с последним элементом. Если очередной элемент меньше последнего, то этот элемент увеличивается на 1, а последний уменьшается на 1. Очередной элемент в дальнейших действиях не участвует, поэтому его изменение ни на что не влияет. Изменение последнего элемента нужно учитывать в последующих сравнениях. В переменной s подсчитывается количество таких изменений. Выполним последовательно все действия в цикле.

2, 4, 8, 6, 1, 7, 2, 3, 2, 7

i	Сравнение	$A[N]$	s
0	$2 < 7?$ да	6	1
1	$4 < 6?$ да	5	2
2	$8 < 5?$ нет		
3	$6 < 5?$ нет		
4	$1 < 5?$ да	4	3
5	$7 < 4?$ нет		
6	$2 < 4?$ да	3	4
7	$3 < 3?$ нет		
8	$2 < 3?$ да	2	5
9	$7 < 2?$ нет		

9. Задание

Указание:

Рассмотрите действия на одном проходе цикла.

Решение:

В цикле все элементы массива поочерёдно сравниваются с последним элементом. Если очередной элемент меньше последнего, то этот элемент увеличивается на 1, а последний уменьшается на 1. Очередной элемент в дальнейших действиях не участвует, поэтому его изменение ни на что не влияет. Изменение последнего элемента нужно учитывать в последующих сравнениях. В переменной s подсчитывается количество таких изменений.

Выполним последовательно все действия в цикле.

i	Сравнение	$A[N]$	s
0	$3 < 6?$ да	5	1
1	$5 < 5?$ нет		
2	$4 < 5?$ да	4	2
3	$2 < 4?$ да	3	3
4	$7 < 3?$ нет		
5	$4 < 3?$ нет		
6	$3 < 3?$ нет		
7	$1 < 3?$ да	2	4
8	$2 < 2?$ нет		
9	$6 < 2?$ нет		

10. Задание

Указание:

Рассмотрите действия на одном проходе цикла.

Решение:

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т. д., всего 9 пар.

На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и если её левый элемент больше удвоенного правого, то правый элемент удваивается, и в следующем сравнении участвует удвоенное значение. Переменная s при этом увеличивается на значение удвоенного элемента.

Выполним последовательно все действия в цикле.

i	Сравнение	Изменение массива	s
0	$3 > 2?$ да	$A[1] = 2$	$0 + 2 = 2$
1	$2 > 2?$ нет		
2	$1 > 10?$ нет		
3	$5 > 4?$ да	$A[4] = 4$	$2 + 4 = 6$
4	$4 > 18?$ нет		
5	$9 > 8?$ да	$A[6] = 8$	$6 + 8 = 14$
6	$8 > 6?$ да	$A[7] = 6$	$14 + 6 = 20$
7	$6 > 4?$ да	$A[8] = 4$	$20 + 4 = 24$
8	$4 > 2?$ да	$A[9] = 2$	$24 + 2 = 26$

11. Задание

Указание:

Рассмотрите действия на одном проходе цикла.

Решение:

В цикле сравниваются все пары соседних элементов: нулевой с первым, первый со вторым и т.д., всего 9 пар. На каждом проходе цикла сравнивается одна пара, и если её левый элемент больше удвоенного правого, то правый элемент удваивается, и в следующем сравнении участвует удвоенное значение. Переменная s при этом увеличивается на значение удвоенного элемента. Выполним последовательно все действия в цикле.

i	Сравнение	Изменение массива	s
0	$2 > 8?$ нет		
1	$4 > 2?$ да	$A[2] = 2$	$0 + 2 = 2$
2	$2 > 12?$ нет		
3	$6 > 4?$ да	$A[4] = 4$	$2 + 4 = 6$
4	$4 > 14?$ нет		
5	$7 > 6?$ да	$A[6] = 6$	$6 + 6 = 12$
6	$6 > 4?$ да	$A[7] = 4$	$12 + 4 = 16$
7	$4 > 4?$ нет		
8	$2 > 2?$ нет		

13. Задание

в результате цикла получится такой массив [9, 4, 3, 7, 6, 6, 7, 3, 4, 9] и ответом будет сумма его элементов

Задание 19. Массивы: все задания

Ответы

1. 29
2. 30
3. 15
4. 20
5. 16
6. 20
7. 3
8. 5
9. 4
10. 26
11. 16
12. 10
13. 58
14. 1
15. 26