

Тестовые задания для самоконтроля



1. Совокупность знаков, с помощью которых записываются числа, называется:
 - а) системой счисления
 - б) цифрами системы счисления
 - в) алфавитом системы счисления
 - г) основанием системы счисления

2. Чему равен результат сложения двух чисел, записанных римскими цифрами: $MCM + LXVIII$?
 - а) 1168
 - б) 1968
 - в) 2168
 - г) 1153

3. Число 301011 может существовать в системах счисления с основаниями:
 - а) 2 и 10
 - б) 4 и 3
 - в) 4 и 8
 - г) 2 и 4

4. Двоичное число 100110 в десятичной системе счисления записывается как:
 - а) 36
 - б) 38
 - в) 37
 - г) 46



5. В классе $110010_2\%$ девочек и 1010_2 мальчиков. Сколько учеников в классе?
- а) 10
 - б) 20
 - в) 30
 - г) 40
6. Сколько цифр 1 в двоичном представлении десятичного числа 15?
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
7. Чему равен результат сложения чисел 110_2 и 12_8 ?
- а) 6_{10}
 - б) 10_{10}
 - в) 10000_2
 - г) 17_8
8. Ячейка памяти компьютера состоит из однородных элементов, называемых:
- а) кодами
 - б) разрядами
 - в) цифрами
 - г) коэффициентами
9. Количество разрядов, занимаемых двухбайтовым числом, равно:
- а) 8
 - б) 16
 - в) 32
 - г) 64
10. В знаковый разряд ячейки для отрицательных чисел заносится:
- а) +
 - б) -
 - в) 0
 - г) 1

11. Вещественные числа представляются в компьютере в:
- а) естественной форме
 - б) развёрнутой форме
 - в) экспоненциальной форме с нормализованной мантиссой
 - г) виде обыкновенной дроби
12. Какое предложение не является высказыванием?
- а) Никакая причина не извиняет невежливость.
 - б) Обязательно стань отличником.
 - в) Рукописи не горят.
 - г) $1011_2 = 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$
13. Какое высказывание является ложным?
- а) Знаком \vee обозначается логическая операция ИЛИ.
 - б) Логическую операцию ИЛИ также называют логическим сложением.
 - в) Дизъюнкцию также называют логическим сложением.
 - г) Знаком \vee обозначается логическая операция конъюнкция.
14. Для какого из указанных значений числа X истинно высказывание $((X < 5) \vee (X < 3)) \wedge ((X < 2) \vee (X < 1))$?
- а) 1
 - б) 2
 - в) 3
 - г) 4
15. Для какого символического выражения верно высказывание: «НЕ (Первая буква согласная) И НЕ (Вторая буква гласная)»?
- а) abcde
 - б) bcade
 - в) babas
 - г) cabab
16. Некоторый сегмент сети Интернет состоит из 1000 сайтов. Поисковый сервер в автоматическом режиме составил таблицу ключевых слов для сайтов этого сегмента. Вот её фрагмент:

Ключевое слово	Количество сайтов, для которых данное слово является ключевым
сканер	200
принтер	250
монитор	450

Сколько сайтов будет найдено по запросу *принтер | сканер | монитор*, если по запросу *принтер | сканер* было найдено 450 сайтов, по запросу *принтер & монитор* — 40, а по запросу *сканер & монитор* — 50?

- а) 900
- б) 540
- в) 460
- г) 810



17. Какому логическому выражению соответствует следующая таблица истинности?

A	B	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

- а) $A \& B$
- б) $A \vee B$
- в) $\overline{A \& B}$
- г) $A \& \overline{B}$



18. Когда сломался компьютер, его хозяин сказал: «Оперативная память не могла выйти из строя». Сын хозяина компьютера предположил, что вышел из строя процессор, а жёсткий диск исправен. Пришедший специалист по обслуживанию сказал, что, скорее всего, с процессором всё в порядке, а оперативная память неисправна. В результате оказалось, что двое из них сказали всё верно, а третий — всё неверно. Что же сломалось?

- а) оперативная память
- б) процессор
- в) жёсткий диск
- г) процессор и оперативная память



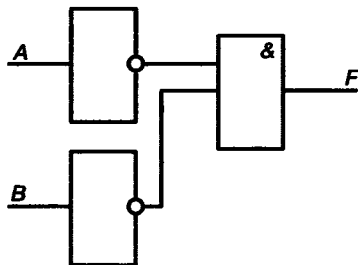
19. На перекрёстке произошло дорожно-транспортное происшествие, в котором участвовали автобус (А), грузовик (Г), легковой автомобиль (Л) и маршрутное такси (М). Свидетели происшествия дали следующие показания. Первый свидетель считал, что первым на перекрёсток выехал автобус, а маршрутное так-



си было вторым. Другой свидетель полагал, что последним на перекрёсток выехал легковой автомобиль, а вторым был грузовик. Третий свидетель уверял, что автобус выехал на перекрёсток вторым, а следом за ним — легковой автомобиль. В результате оказалось, что каждый из свидетелей был прав только в одном из своих утверждений. В каком порядке выехали машины на перекрёсток? В вариантах ответов перечислены подряд без пробелов первые буквы названий транспортных средств в порядке их выезда на перекрёсток:

- а) АМЛГ
- б) АГЛМ
- в) ГЛМА
- г) МЛГА

20. Какое логическое выражение соответствует следующей схеме?



- а) $A \& B$
- б) $A \vee B$
- в) $\overline{A \& B}$
- г) $\overline{A \& \overline{B}}$

Для проверки знаний и умений по теме «Математические основы информатики» вы можете воспользоваться интерактивным тестом к главе 1, содержащимся в электронном приложении к учебнику.



Тестовые задания для самоконтроля



1. Алгоритмом можно считать:
 - а) описание процесса решения квадратного уравнения
 - б) расписание уроков в школе
 - в) технический паспорт автомобиля
 - г) список класса в журнале
2. Как называется свойство алгоритма, означающее, что данный алгоритм применим к решению целого класса задач?
 - а) понятность
 - б) определённости
 - в) результативность
 - г) массовость
3. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он всегда приводит к результату через конечное, возможно, очень большое, число шагов?
 - а) дискретность
 - б) понятность
 - в) результативность
 - г) массовость
4. Как называется свойство алгоритма, означающее, что он задан с помощью таких предписаний, которые исполнитель может воспринимать и по которым может выполнять требуемые действия?
 - а) дискретность
 - б) понятность
 - в) определённости
 - г) массовость

5. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи разделён на отдельные шаги?
- а) дискретность
 - б) определённость
 - в) результативность
 - г) массовость
6. Как называется свойство алгоритма, означающее, что путь решения задачи определён вполне однозначно, на любом шаге не допускаются никакие двусмысленности и недомолвки?
- а) дискретность
 - б) понятность
 - в) определённость
 - г) результативность
7. Исполнителю Черепашка был дан для исполнения следующий алгоритм:
- Повтори 10 [Вперед 10 Направо 72]
- Какая фигура появится на экране?
- а) незамкнутая ломаная линия
 - б) правильный десятиугольник
 - в) фигура, внутренние углы которой равны 72°
 - г) правильный пятиугольник
8. Исполнитель Робот передвигается по клетчатому полю, выполняя команды, которым присвоены номера: 1 — на клетку вверх, 2 — на клетку вниз, 3 — на клетку вправо, 4 — на клетку влево. Между соседними клетками поля могут стоять стены. Если при выполнении очередного шага Робот сталкивается со стеной, то он разрушается. В результате выполнения программы 3242332411 Робот успешно прошёл из точки *A* в точку *B*. Какую программу необходимо выполнить, чтобы вернуться из точки *B* в точку *A* по кратчайшему пути и не подвергнуться риску разрушения?
- а) 41
 - б) 4131441322
 - в) 2231441314
 - г) 241314
 - д) 14

9. Система команд исполнителя Вычислитель состоит из двух команд, которым присвоены номера:

1 — вычти 2

2 — умножь на 3

Первая из них уменьшает число на 2, вторая увеличивает число в 3 раза. При записи алгоритмов для краткости указываются лишь номера команд. Запишите алгоритм, содержащий не более пяти команд, с помощью которого из числа 11 будет получено число 13.

10. Некоторый алгоритм строит цепочки символов следующим образом:



- первая цепочка состоит из одного символа — цифры 1;
- в начало каждой из последующих цепочек записывается число — номер строки по порядку, далее дважды подряд записывается предыдущая строка.

Вот первые 3 строки, созданные по этому правилу:

(1) 1

(2) 211

(3) 3211211

Сколько символов будет в седьмой цепочке, созданной по этому алгоритму?

11. Наибольшей наглядностью обладает следующая форма записи алгоритмов:

- а) словесная
- б) рекурсивная
- в) графическая
- г) построчная

12. Величины, значения которых меняются в процессе исполнения алгоритма, называются:

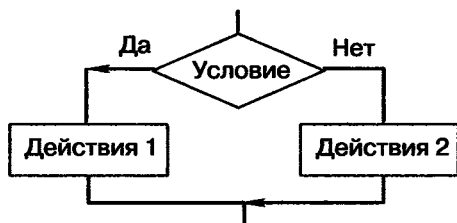
- а) постоянными
- б) константами
- в) переменными
- г) табличными

13. величиной целого типа является:
- а) количество мест в зрительном зале
 - б) рост человека
 - в) марка автомобиля
 - г) площадь государства
14. Какое логическое выражение истинно, если $x \in [-10, 10]$?
- а) $(x > 10)$ И $(x < -10)$
 - б) $(x > 10)$ ИЛИ $(x < -10)$
 - в) $(x < 10)$ ИЛИ $(x \geq -10)$
 - г) $(x \geq -10)$ И $(x \leq 10)$
15. Укажите правильный вариант записи условия « x — двузначное число»:
- а) $x \text{ div } 10 \leq 9$
 - б) $(x \geq 10)$ И $(x < 100)$
 - в) $x \text{ div } 100 = 0$
 - г) $x \text{ mod } 100 = 99$
16. Какая команда присваивания должна следовать за командами $A := A + B$ и $B := A - B$, чтобы последовательное выполнение всех трёх команд вело к обмену значениями переменных A и B ?
- а) $A := A + B$
 - б) $A := A - B$
 - в) $B := A + B$
 - г) $B := B - A$
17. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



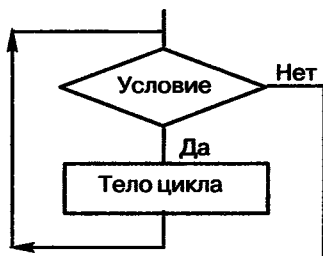
- а) линейный
- б) разветвляющийся
- в) циклический
- г) вспомогательный

18. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



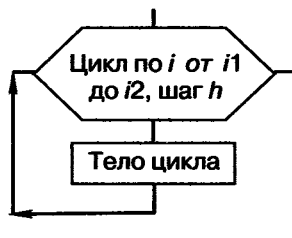
- а) линейный
- б) разветвляющийся с неполным ветвлением
- в) разветвляющийся с полным ветвлением
- г) циклический

19. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?

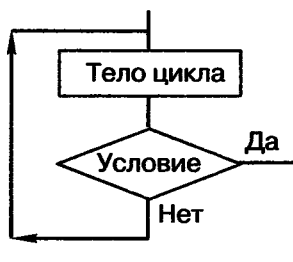


- а) цикл с параметром
- б) цикл с заданным условием продолжения работы
- в) цикл с заданным условием окончания работы
- г) цикл с заданным числом повторений

20. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) цикл с заданным условием продолжения работы
 - б) цикл с заданным условием окончания работы
 - в) цикл с постусловием
 - г) цикл с заданным числом повторений
21. К какому виду алгоритмов можно отнести алгоритм, схема которого представлена ниже?



- а) цикл с заданным условием продолжения работы
 - б) цикл с заданным условием окончания работы
 - в) цикл с заданным числом повторений
 - г) цикл с предусловием
22. Сергей, Антон, Таня и Надя, гуляя по лесу, наткнулись на овраг, который можно перейти по шатковому мосту. Сергей может перейти его за минуту, Антон — за две, Таня — за три, Надя — за четыре. Фонарик у группы только один, и он обязательно нужен для перехода по мосту, который выдерживает только двоих человек. Когда два человека вместе идут по мосту, то идут они со скоростью более медлительного из них. Ребята смогли разработать алгоритм перехода на другой берег за минимально возможное время. Какое время она затратили на его исполнение?
- а) 10 минут
 - б) 11 минут
 - в) 12 минут
 - г) 13 минут
23. Дан фрагмент линейного алгоритма.

$a := 8$

$b := 6 + 3 * a$

$a := b / 3 * a$

Чему равно значение переменной a после его исполнения?

24. Исполните следующий фрагмент линейного алгоритма для $a = x$ и $b = y$.



$a := a + b$

$b := b - a$

$a := a + b$

$b := -b$

Какие значения присвоены переменным a и b ?

а) y, x

б) $x + y, x - y$

в) x, y

г) $-y, x$

25. Определите значение целочисленных переменных x и y после выполнения алгоритма.



$x := 11$

$y := 5$

$t := y$

$y := x \bmod y$

$x := t$

$y := y + 2 * t$

а) $x = 11, y = 5$

б) $x = 5, y = 11$

в) $x = 10, y = 5$

г) $x = 5, y = 10$

26. Среди четырёх монет есть одна фальшивая. Неизвестно, легче она или тяжелее настоящей. Какое минимальное количество взвешиваний необходимо сделать на весах с двумя чашками без гирь, чтобы определить фальшивую монету?

а) 2

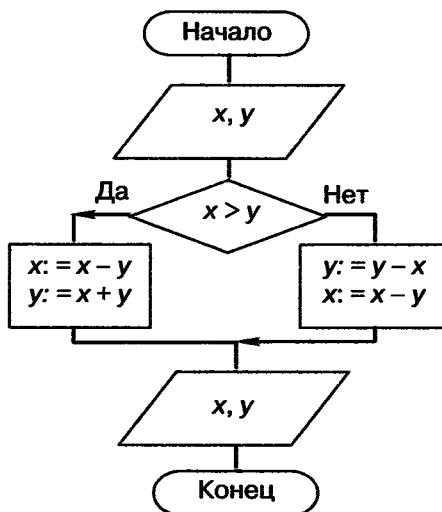
б) 3

в) 4

г) 5



27. Выполните алгоритм при $x = 10$ и $y = 15$.

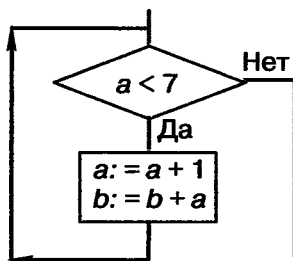


Какие значения будут получены в результате его работы?

- а) $-5, 10$
- б) $5, 20$
- в) $10, 15$
- г) $5, 5$
- д) $-5, 5$



28. Выполните фрагмент алгоритма при $a = 2$ и $b = 0$.



Определите значение переменной b после выполнения фрагмента алгоритма.

29. Определите значение переменной f после выполнения фрагмента алгоритма.



```
f:=1
нц для i от 1 до 5
  f:=f*i
кц
```

30. Определите значение переменной s после выполнения фрагмента алгоритма.



```
s:=0
нц для i от 1 до 5
  s:=s+i*i
кц
```

Для проверки знаний и умений по теме «Основы алгоритмизации» вы можете воспользоваться интерактивным тестом к главе 2, содержащимся в электронном приложении к учебнику.



Тестовые задания для самоконтроля



1. Разработчиком языка Паскаль является:
 - а) Блез Паскаль
 - б) Никлаус Вирт
 - в) Норберт Винер
 - г) Эдсгер В. Дейкстра
2. Что из нижеперечисленного не входит в алфавит языка Паскаль?
 - а) латинские строчные и прописные буквы
 - б) служебные слова
 - в) русские строчные и прописные буквы
 - г) знак подчёркивания
3. Какая последовательность символов не может служить именем в языке Паскаль?
 - а) _mas
 - б) maS1
 - в) d2
 - г) 2d
4. Вещественные числа имеют тип данных:
 - а) real
 - б) integer
 - в) boolean
 - г) string
5. В программе на языке Паскаль обязательно должен быть:
 - а) заголовок программы
 - б) блок описания используемых данных
 - в) программный блок
 - г) оператор присваивания

6. Какого раздела не существует в программе, написанной на языке Паскаль?
- а) заголовка
 - б) примечаний
 - в) описаний
 - г) операторов
7. Языковые конструкции, с помощью которых в программах записываются действия, выполняемые в процессе решения задачи, называются:
- а) операндами
 - б) операторами
 - в) выражениями
 - г) данными
8. Разделителями между операторами служит:
- а) точка
 - б) точка с запятой
 - в) пробел
 - г) запятая
9. Описать переменную — это значит указать её:
- а) имя и значение
 - б) имя и тип
 - в) тип и значение
 - г) имя, тип и значение
10. В данном фрагменте программы:
- ```
program error;
begin
 SuMmA:=25-14;
end.
```
- ошибкой является:
- а) некорректное имя программы
  - б) не определённое имя переменной
  - в) некорректное имя переменной
  - г) запись арифметического выражения
11. Какая клавиша нажимается после набора последнего данного в операторе read?
- а) Enter
  - б) точка с запятой
  - в) пробел
  - г) Ctrl



12. При присваивании изменяется:
- имя переменной
  - тип переменной
  - значение переменной
  - значение константы
13. Для вывода результатов в Паскале используется оператор
- begin
  - readln
  - write
  - print
14. Для вычисления квадратного корня из  $x$  используется функция:
- abs(x)
  - sqr(x)
  - sqrt(x)
  - int(x)
15. Для генерации случайного целого числа из интервала [10, 20) необходимо использовать выражение:
- random\*20
  - random(20)
  - random(10)+10
  - random(10)\*2
16. В каком из условных операторов допущена ошибка?
- if b=0 then writeln('Деление невозможно.');
  - if a<b then min:=a; else min:=b;
  - if a>b then max:=a else max:=b;
  - if (a>b) and (b>0) then c:=a+b;
17. В условном операторе и после then, и после else нельзя использовать:
- оператор вывода
  - составной оператор
  - несколько операторов
  - условный оператор
18. Определите значение переменной  $c$  после выполнения следующего фрагмента программы:
- ```

a:=100;
b:=30;
a:=a-b*3;
if a>b then c:=a-b else c:=b-a;
    
```



- а) 20
- б) 70
- в) -20
- г) 180

19. Условный оператор

if a mod 2=0 **then** write ('Да') **else** write ('Нет')
позволяет определить, является ли число *a*:

- а) целым
- б) двузначным
- в) чётным
- г) простым

20. Какого оператора цикла не существует в языке Паскаль?

- а) **for**
- б) **while**
- в) **repeat...until**
- г) **loop**

21. Цикл в фрагменте программы

```
p:=2;  
repeat  
  p:=p*0.1  
until p<0.1;  
будет исполнен:
```

- а) 0 раз
- б) 1 раз
- в) 2 раза
- г) бесконечное число раз

22. Цикл в фрагменте программы

```
a:=1;  
b:=1;  
while a+b<8 do  
begin  
  a:=a+1;  
  b:=b+2  
end;  
выполнится:
```

- а) 0 раз
- б) 2 раза
- в) 3 раза
- г) бесконечное число раз

23. Определите значения переменных s и i после выполнения фрагмента программы:



```
s:=0; i:=5;
while i>0 do
begin
  s:=s+i;
  i:=i-1;
end;
```

- а) $s = 0, i = -1$
б) $s = 5, i = 0$
в) $s = 15, i = 5$
г) $s = 15, i = 0$
24. Выберите фрагмент программы, в котором ищется произведение $1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$:

а) $p:=0; i:=1; \text{ while } i \leq 5 \text{ do } i:=i+1; p:=p*i;$
б) $p:=1; i:=1; \text{ while } i < 6 \text{ do } i:=i+1; p:=p*i;$
в) $p:=1; i:=1; \text{ while } i < 6 \text{ do begin } p:=p*i; i:=i+1 \text{ end};$
г) $p:=1; i:=1; \text{ while } i > 5 \text{ do begin } p:=p*i; i:=i+1 \text{ end};$

25. В данном фрагменте программы



```
s:=0;
for i:=1 to 10 do
  s:=s+2*i;
```

вычисляется:

- а) сумма целых чисел от 1 до 10
б) сумма чётных чисел от 1 до 10
в) удвоенная сумма целых чисел от 1 до 10
г) сумма первых десяти натуральных чётных чисел

Для проверки знаний и умений по теме «Начала программирования» вы можете воспользоваться интерактивным тестом к главе 3, содержащимся в электронном приложении к учебнику.



Ключи к тестовым заданиям для самоконтроля

Глава 1

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	в	б	в	б	б	г	в	б	б	г
Задание	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	в	б	г	а	а	г	в	б	б	г

Глава 2

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	а	г	в	б	а	в	г	д	11121	127
Задание	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	в	в	а	г	б	б	а	в	б	г
Задание	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ответ	б	б	80	а	б	а	г	25	120	55

Глава 3

Задание	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	б	в	г	а	в	б	б	б	б	б
Задание	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	а	в	в	в	в	б	в	а	в	г
Задание	21	22	23	24	25					
Ответ	в	б	г	в	г					