**Тест по информатике на тему «Информационное моделирование»**

**1. Информационной моделью части земной поверхности является:**

А) описание дерева;

Б) глобус (Земли);

В) рисунок дома;

Г) картина местности;

Д) схема метро.

**2. Модель отражает:**

А) все существующие признаки объекта;

Б) некоторые из всех существующих;

В) существенные признаки в соответствии с целью моделирования;

Г) некоторые существенные признаки объекта;

Д) все существенные признаки

**3. При создании игрушечного корабля для ребенка трех лет существенным является:**

А) внешний вид;

Б) размер;

В) точность;

Г) цвет;

Д) материал

**4. В информационной модели жилого дома, представленной в виде чертежа (общий вид), отражается его:**

А) структура;

Б) цвет;

В) стоимость;

Г) надежность;

Д) плотность

**5. В информационной модели облака, представленной в виде черно-белого рисунка, отражаются его:**

А) вес;

Б) цвет;

В) форма;

Г) плотность;

Д) размер

**6. В информационной модели военного корабля, представленной в виде детской игрушки, отражается его:**

А) структура;

Б) цвет;

В) плотность;

Г) форма;

Д) размер

**7. В информационной модели компьютера, представленной в виде схемы, отражает его:**

А) вес;

Б) цвет;

В) форма;

Г) структура;

Д) размер

**8. В информационной модели автомобиля, представленной в виде такого описания: «по дороге, как ветер, промчался лимузин» отражает его:**

А) вес;

Б) цвет;

В) форма;

Г) размер;

Д) скорость

**9. Модель человека в виде детской куклы создана с целью:**

А) изучения;

Б) познания;

В) игры;

Г) рекламы;

Д) продажи

**10. Птолемей построил модель мира с целью:**

А) познания;

Б) рекламы;

В) развлечения;

Г) описания;

Д) продажи

**11. Признание признака объекта существенным при построении его информационной модели зависит от:**

А) числа признаков;

Б) цели моделирования;

В) размера объекта;

Г) стоимости объекта

**12. Удобнее всего использовать при описании траектории движения объекта (физического тела) информационную модель следующего вида:**

А) структурную;

Б) табличную;

В) текстовую;

Г) математическую;

Д) графическую

**13. При описании внешнего вида объекта удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:**

А) структурную;

Б) математическую;

В) текстовую;

Г) табличную;

Д) графическую

**14. При описании отношений между элементами системы удобнее всего использовать информационную модель следующего вида:**

А) текстовую;

Б) математическую;

В) структурную;

Г) табличную;

Д) графическую

**15. Вид информационной модели зависит от:**

А) числа признаков;

Б) цели моделирования;

В) размера объекта;

Г) стоимости объекта;

Д) внешнего вида объекта

**16. Перечень стран мира – это информационная модель:**

А) исторического развития человеческого общества;

Б) устройства планеты «Земля»;

В) экономического устройства мира;

Г) национального состава человечества;

Д) политического устройства мира

**17. Сколько моделей можно создать при описании Луны:**

А) 1;

Б) 5;

В) множество;

Г) 2;

Д) более 10

**18) Сколько моделей можно создать при изучении Земли:**

А) более 9;

Б) множество;

В) 5;

Г) 2;

Д) 1

**19. Сколько моделей можно создать при описании Солнечной системы:**

А) множество;

Б) 1;

В) 5;

Г) 3;

Д) более 12

**20. Понятие модели имеет смысл при наличии (выберите *полный* правильный ответ):**

А) моделирующего субъекта и моделируемого объекта;

Б) цели моделирования и моделируемого объекта;

В) моделирующего субъекта, цели моделирования и моделируемого объекта;

Г) цели моделирования и двух различных объектов;

Д) желания сохранить информацию об объекте

**21. К числу математических моделей относится:**

А) милицейский протокол;

Б) правила дорожного движения;

В) формула вычисления корней квадратного уравнения;

Г) кулинарный рецепт;

Д) инструкция по сборке мебели

**22. К числу документов, представляющих собой информационную модель управления государством, можно отнести:**

А) Конституцию РФ;

Б) географическую карту России;

В) Российский словарь политических терминов;

Г) схему Кремля;

Д) список депутатов государственной Думы.

**23. К информационным моделям, описывающим *организацию учебного процесса* в школе, можно отнести:**

А) классный журнал;

Б) расписание уроков;

В) список учащихся школы;

Г) перечень школьных учебников;

Д) перечень наглядных учебных пособий

**24. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой модели следующего вида:**

А) табличные информационные;

Б) математические модели;

В) натуральные;

Г) графические информационные;

Д) иерархические информационные

**25. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных понтий следует рассматривать как модель следующего вида:**

А) натурную;

Б) табличную;

В) графическую;

Г) математическую;

Д) сетевую

**26. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде модели следующего вида:**

А) табличной;

Б) графической;

В) иерархической;

Г) натурной;

Д) математической

**27. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой модель следующего вида:**

А) иерархическую;

Б) табличную;

В) графическую;

Г) математическую;

Д) натурную

**28. Расписание движения поездов может рассматриваться как пример модели следующего вида:**

А) натурной;

Б) табличной;

В) графической;

Г) компьютерной;

Д) математической

**29. Географическую карту следует рассматривать скорее всего как модель следующего вида:**

А) математическую;

Б) вербальную;

В) табличную;

Г) графическую;

Д) натурную

**30. К числу самых первых графических информационных моделей следует отнести:**

А) наскальные росписи;

Б) карты поверхности Земли;

В) книги с иллюстрациями;

Г) строительные чертежи;

Д) церковные иконы

**Ключи к тесту по теме «Информационное моделирование»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Вариант ответа** | г | в | а | а | в | г | г | д | в | г | б |
| **Номер задания** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** |
| **Вариант ответа** | г | д | в | б | д | в | б | а | в | в | а |
| **Номер задания** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |  |  |  |
| **Вариант ответа** | б | г | д | в | а | б | г | а |  |  |  |

**Критерий:**

**27-30 б – «5»**

**20-26б – «4»**

**14-19б – «3»**

**Контрольная работа №2 по теме «Разработка алгоритмов и программ»**

**Инструкция**

Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице 2:

*Таблица 2.*

|  |  |
| --- | --- |
| **№ задания** | **Количество баллов** |
| 1 | *1 балл – правильный ответ*  *0 баллов – неправильный ответ* |
| 2 | *1 балл – правильный ответ*  *0 баллов – неправильный ответ* |
| 3 | *1 балл – правильный ответ*  *0 баллов – неправильный ответ* |
| 4 | *1 балл – правильный ответ*  *0 баллов – неправильный ответ* |
| 5 | *Максимальное количество баллов – 2*  *Алгоритм правильно работает при всех допустимых исходных данных – 2 балла*  *При всех допустимых исходных данных верно следующее:*  *1) выполнение алгоритма завершается, и при этом Робот не разбивается;*  *2) закрашено не более 10 лишних клеток;*  *3) остались не закрашенными не более 10 клеток из числа тех, которые должны были быть закрашены – 1 балл*  *Задание выполнено неверно, т.е. не выполнены условия, позволяющие поставить 1 или 2 балла – 0 баллов* |
| Итого | 6 баллов |

Перевод баллов к 5-балльной отметке представлен в таблице 3.

*Таблица 3.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Баллы** | **Отметка** |
| 6 | Отметка «5» |
| 5 | Отметка «4» |
| 4 | Отметка «3» |
| 0-3 | Отметка «2» |
| Учащийся не приступал к работе | Отметка «1» |

1. Программа обрабатывает одномерный целочисленный массив. Заполните трассировочную таблицу и определите, какое число будут выведено в результате работы программы

var k, m, day: integer;

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| day | m | k | Pos[k] > m |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

 Pos: array[1..7] of integer;

begin

 Pos[1] := 17;   Pos[2] := 19;

 Pos[3] := 20;  Pos[4] := 18;

 Pos[5] := 16;   Pos[6] := 20;

 Pos[7] := 16;

 day := 1; m := Pos[1];

 for k := 2 to 7 do

   if  Pos[k] > m then

     begin

       m := Pos[k];

       day := k

     end;

 write(day);

end.

2. Проанализируйте полученные результаты алгоритма из задания 1. Какую задачу решает данный алгоритм?

3. В представленном фрагменте программы значения одномерного массива задаются с помощью следующего оператора цикла:

For i:=1 to 5 do begin

C [2\*i-1]:=i\*2;

C [2\*i]:=i+1;

End.

Какие значения будут присвоены элементам массива?

4. Дан алгоритм для исполнителя Робот и его стартовая обстановка.

алг

нач

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Р |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

нц пока справа свободно

вправо

кц

нц пока снизу свободно

вниз

кц

нц пока справа свободно

вправо

закрасить

кц

нц пока не сверху свободно

закрасить

вверх

кц

кон

Какие клетки закрасит Робот после выполнения алгоритма?

5. На бесконечном поле имеется вертикальная стена. **Длина стены неизвестна**. От верхнего конца стены вправо отходит горизонтальная стена **также неизвестной длины**. От правого конца этой стены отходит вниз вторая вертикальная стена **неизвестной длины**. Робот находится в клетке, расположенной справа от нижнего края первой вертикальной стены.

На рисункеуказан один из возможных способов расположения стен и Робота (Робот обозначен буквой «Р»). Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий клетки, расположенные правее первой вертикальной стены, и слева от второй вертикальной стены. Робот должен закрасить только клетки, удовлетворяющие данному условию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | Р |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

Конечное расположение Робота может быть произвольным. Алгоритм должен решать задачу для произвольного размера поля и любого допустимого расположения стен внутри прямоугольного поля. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться.