

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1
по теме «Информационное моделирование»

1. Моделирование – это:

- а. Процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели;
- б. Процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод;
- с. Процесс неформальной постановки конкретной задачи;
- д. Процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом.

2. Модель – это:

- а. Фантастический образ реальной действительности;
- б. Материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики;
- с. Материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики;
- д. Описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства.

3. При изучении объекта реально действительности можно создать:

- а. Одну единственную модель;
- б. Несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта;
- с. Одну модель, отражающую совокупность признаков объекта;
- д. Точную копию объекта во всех проявлениях его свойства и поведения.

4. Процесс построения модели, как правило, предполагает:

- а. Описание всех свойств исследуемого объекта;
- б. Выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта;
- с. Выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи;
- д. Описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта;
- е. Выделение не более трех существенных признаков объекта.

5. Натурное моделирование это:

а. Моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натуральная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом;

б. Создание математических формул, описывающих форму или поведение объекта-оригинала;

с. Моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала.

6. Математическая модель объекта – это:

а. Описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта;

б. Совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы;

с. Совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведения.

7. К числу математических моделей относится:

а. Милицейский протокол;

б. Правила дорожного движения;

с. Формула нахождения корней квадратного уравнения;

д. Инструкция по сборке мебели.

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

а. Конституция РФ;

б. Географическую карту России;

с. Схему Кремля;

д. Список депутатов государственной Думы.

9. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных следует рассматривать как:

а. Натуральную модель;

б. Математическую модель;

с. Сетевую модель.

10. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:

а. Демографические процессы, протекающие в социальных системах;

б. Инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;

с. Процессы психологического взаимодействия учеников в классе;

д. Траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.

11. В качестве примера модели поведения можно назвать:
- Список учащихся школы;
 - Правила техники безопасности в компьютерном классе;
 - План эвакуации при пожаре;
 - Чертежи школьного здания.
12. Табличная информационная модель представляет собой:
- Описание иерархической структуры строения моделируемого объекта;
 - Описания объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице;
 - Систему математических формул;
 - Последовательность предложений на естественном языке.
13. Рисунки, чертежи, схемы, графики представляют собой:
- Табличные информационные модели;
 - Натурные модели;
 - Графические информационные модели;
 - Математические модели.
14. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:
- Табличной модели;
 - Графической модели;
 - Иерархической модели;
 - Математической модели.
15. Укажите ЛОЖНОЕ утверждение:
- «Строгих правил построения любой модели сформулировать невозможно»;
 - «Никакая модель не может заменить само явление, но при решении конкретной задачи она может оказаться очень полезным инструментом»;
 - «Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект»;
 - «Все образование – это изучение тех или иных моделей, а также приемов их использования».

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2
по теме «Алгоритмы и элементы программирования»

1. Ниже представлен фрагмент программы, в которой описан одномерный целочисленный массив A и обрабатываются элементы массива с индексом от 1 до 10.

```
n := 10;  
for i := 1 to n do begin  
  A[n+1-i] := 2*A[i];  
end;
```

Перед началом выполнения фрагмента элементы массива имеют значения соответственно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, т.е. $A[1] = 1$; $A[2] = 2$ и т.д.

Укажите значение, которое после выполнения указанного фрагмента программы имеют два или более рассмотренных в этом фрагменте элемента массива. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.

- a. 8
- b. 10
- c. 4
- d. Такого значения нет

2. Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

- 1). Записывается результат сложения старших разрядов этих чисел.
- 2). К нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе – справа.
- 3). Итоговое число получается приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

- a. 101413
- b. 141310
- c. 102113
- d. 101421

3. Дан фрагмент программы, обрабатывающей линейный массив A из 6 элементов.

```
for i:=1 to 3 do  
  if A[i] > A[i+3] then  
  begin  
    c :=A[i];  
    A[i] :=A[i+3];  
    A[i+3] := c;  
  End;
```

Определить, какой из данных массивов станет упорядоченным по возрастанию после обработки алгоритма.

- a. 13, 6, 35, 3, 24, 7
- b. 35, 3, 13, 24, 6, 7
- c. 6, 3, 7, 35, 24, 13
- d. 3, 7, 13, 24, 6, 35

4. Массовость – это свойство алгоритма, заключающееся в том, что:

- a. Алгоритм может использоваться на множестве однотипных задач;
- b. В результате работы алгоритма может получаться множество различных результатов;
- c. Алгоритм состоит из множества конечных команд;
- d. Алгоритм предназначен для множества исполнителей.

5. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексом от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do  
  A[i]:= i + 1;  
for i:=0 to 10 do  
  A[i]:= A[10-i];
```

Чему будут равны элементы этого массива?

- a. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 10, 11
- b. 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
- c. 10, 9, 8, 7, 6, 5, 7, 8, 9, 10
- d. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1