

Билеты по информатике

Билет-1

1. Информация. Виды информации. Свойства информации.
2. Чему будут равны переменные a, b и c после выполнения фрагмента программы:

$a:=1; b:=2; c:=a+b; a:=b+c; b:=c-a;$

Билет-2

1. Один бит информации, содержательный и технический подход. Производные единицы информации.
2. Сколько бит информации несёт сообщение о том, что из колоды 36 извлекли карту бубновой масти?

Билет-3

1. Принципы фон Неймана построения информационно-цифровых машин (компьютеров).
2. В кодовой таблице КОИ-8 каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объём следующего сообщения:
mail.ru – почтовый сервер.

Билет-4

1. Магистрально-модульный принцип построения информационно-цифровых машин (компьютеров). Основные устройства компьютера.
2. Скорость передачи ADSL-соединения равна 256 000 бит/с. Передача файла через данное соединения заняла 3 минуты. Определите объём файла в килобайтах.

Билет-5

1. Устройства памяти компьютера. Носители информации (виды, информационные объёмы).
2. Что напечатает данный фрагмент программы:

$a:=2; b:=7; x:=3; y:=5;$

if (($x < a$) and ($y < b$)) or (($y < a$) and ($x < b$)) then

write('Второй прямоугольник можно разместить в первом')

else

write('Второй прямоугольник нельзя разместить в первом');

Билет-6

1. Внешние (периферийные) устройства компьютера. Их виды и назначение.
2. Найдите чему равна в десятичной системе сумма чисел 100_8 и 100_{16} .

Билет-7

1. Использование двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в компьютере.
2. Доказать истинность закона де Моргана $\neg(A \wedge B) \equiv \neg A \vee \neg B$, построив таблицу истинности.

Билет-8

1. Двоичное кодирование текстовой информации в компьютере. Кодовые таблицы.
2. Укажите множество значений X , при которых истинно выражение: $(X > 12) \vee \neg(X > 1)$.

Билет-9

1. Двоичное кодирование графической информации в компьютере. Пространственная дискретизация изображения. Системы цветопередачи. Растровая и векторная графика.
2. Определите истинность выражения $\neg(2 > 3) \wedge (0 < 1)$.

Билет-10

1. Двоичное кодирование звуковой информации в компьютере. Временная дискретизация звука. Теорема Клода Шеннона о частоте дискретизации звукового сигнала.
2. Что напечатает следующий фрагмент программы:

```
x:=2; y:=5;  
if x>y then write(y-x)  
  else write(x*y);
```

Билет-11

1. Операционная система (ОС) компьютера. Её назначение и состав. Примеры ОС. Порядок загрузки ОС MS Windows.
2. Чему равна в двоичной системе разность чисел 100101111_2 и 11011_2 ?

Билет-12

1. Файлы и файловая система (ФС). Виды ФС. Организация хранения ФС на устройствах внешней памяти (дисках).
2. Как записывается число $1001\ 0110\ 0000\ 1111_2$ в шестнадцатеричной системе?

Билет-13

1. Программное обеспечение (ПО) компьютера. Его виды и их назначение.
2. Каково было количество возможных событий, если после реализации одного из них получено количество информации, равное 6 битам?

Билет-14

1. Информационная безопасность. Организационные, юридические и программно-технические меры безопасности.
2. Текстовый файл в кодировке CP-1251 (8 бит), состоящий из 16384 символов передаётся со скоростью 64 кбит/с. Сколько времени займёт передача файла?

Билет-15

1. Понятие модели. Материальные и информационные модели.
2. Чему будет равна переменная p после выполнения фрагмента программы:
 $p:=1; x:=2;$
for $k:=1$ *to* 5 *do* $p:=p*x;$

Билет-16

1. Технология решения задач с помощью программирования компьютера.
2. Какой объём памяти займёт изображение в 16-цветовой палитре размером 512x256 пиксель?

Билет-17

1. Понятие алгоритма. Примеры алгоритмов. Исполнитель. Система команд исполнителя.
2. Определите истинность выражения: $(1>11) \Rightarrow (2=3)$.

Билет-18

1. Способы записи алгоритмов. Основные элементы (блоки) схем алгоритмов.
2. Доказать истинность закона поглощения $X \wedge (X \vee Y) \equiv X$, построив таблицу истинности.

Билет-19

1. Основные алгоритмические конструкции: следование, выбор и повтор. Их назначение и обозначение на схемах алгоритмов.
2. Переведите в двоичную систему число 177_{10} .

Билет-20

1. Программные средства обработки текстовой информации. Назначение, основные функции и примеры.
2. Чему будет равна переменная x после выполнения следующего фрагмента программы:
 $x:=0; k:=1;$
while $k \leq 5$ *do*
begin
 $x:=x+k;$

$k:=k+1;$
 $end;$

Билет-21

1. Программные средства автоматизации табличных расчётов. Назначение, основные функции и примеры.
2. Какой объём займёт файл аудиозаписи при 16-битном кодировании и частоте дискретизации 44 кГц длительностью 10 секунд?

Билет-22

1. Программные средства создания презентаций. Назначение, основные функции и примеры.
2. Запишите число 374_8 в двоичной системе.

Билет-23

1. Системы управления базами данных. Назначение, основные функции и примеры.
2. Скорость передачи данных через выделенный канал равна 512 000 бит/с. Передача файла заняла 46 секунд. Определите объём файла в килобайтах.

Билет-24

1. Компьютерные сети. Типы и топологии компьютерных сетей.
2. В кодировке Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём следующего сообщения:

Нет повести печальнее на свете, чем повесть о Ромео и Джульетте.

Билет-25

1. Сеть Интернет. Основные сервисы сети Интернет.
2. В урне находятся 9 красных и 3 синих шара. Сколько бит информации содержится в сообщении о том, что из урны извлечён шар синего цвета.

Билет-26

1. Значение и роль информационно-коммуникационных технологий в современном обществе.
2. Каково было количество возможных событий, если после реализации одного из них получено количество информации, равное 6 битам?