

При выполнении заданий вы можете использовать любую систему программирования.

1. (1 балл) В каком году был получен патент на первую в мире компьютерную мышь?

- а) в 1964 году б) в 1968 году в) в 1969 году г) в 1970 году

2. (2 балла) Что такое вирус? Выберите неверные ответы.

- а) ошибка в программе б) возбудитель инфекционного заболевания
в) город в США г) программа, обладающая способностью к самовоспроизведению

3. (2 балла) Выберите верное соответствие представленному компьютерному жаргонизму. Апгрэйдить – это:

- а) удалить программу б) модернизировать компьютер
в) отправить электронную почту г) положить грейпфрут на системный блок

4. (2 балла) В приведенном тексте некоторые подряд идущие буквы нескольких слов образуют слово, связанное с информатикой.

Летом они торжественно расписались.

Напишите найденное слово.

Ответ: _____

5. (2 балла) Выберите верные утверждения.

- а) язык программирования Кобол создал Паскаль
б) арабские цифры изобрели арабы
в) диск – носитель информации
г) данные, не изменяющиеся в процессе выполнения программы – константы

6. (3 балла) По нескольким определениям отгадайте термин информатики:

«Электронный, домашний, почтовый, абсолютный, относительный, временный».

Ответ запишите в именительном падеже единственном числе.

Ответ: _____

7. (4 балла) Десятичное число 123,45 записали в четверичной системе счисления.

Найти 2998-ю цифру после запятой в четверичной системе счисления. В ответе запишите только число.

Ответ: _____

8. (5 баллов) Калькулятор для инопланетян работает в четверичной системе счисления и для вывода числа на экран имеет только четыре знакоместа. С каким самым большим числом они могут работать?

Ответ запишите в десятичной системе счисления. В ответе запишите только число, не указывая основание.

Ответ: _____

9. (7 баллов) Текст размером 48 Мбайт можно передать по локальной сети за 2 мин 30 секунд. Если же сначала, упаковать документ архиватором, затем передать упакованный файл и распаковать на компьютере пользователя, то общее время передачи (включая упаковку, передачу и распаковку) составит 1 мин 20 секунд. При этом на упаковку и распаковку текста уйдёт 30 секунд. Найдите размер упакованного файла в Мбайтах. В ответ запишите целое число, округлённое по математическим правилам. В ответе запишите только число без единиц измерения.

Ответ: _____

10. (8 баллов) Решите файнворд, каждая из букв может быть задействована только один раз, должны быть задействованы все буквы и слов должно получиться девять.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| А | Д | Д | И | К | О | Е | Й |
| К | И | С | С | П | Н | Т | Н |
| Й | Е | К | Е | Л | Е | Й | Е |
| Я | Ч | А | Т | А | Р | С | Р |
| Н | Г | Б | А | К | У | С | Е |
| И | М | И | К | Р | К | У | Р |
| Л | Л | О | С | О | А | Р | С |
| С | К | Р | Х | Е | М | Р | О |

В ответе напишите количество слов длиной шесть символов. В ответе запишите только число.

Ответ: _____

11. (8 баллов) Дан фрагмент программы на алгоритмическом языке

нц для n от 5 до 15

k:=n+5; m:=n; V[n,m]:=m*n-k

кц

нц для m от 1 до 15

k:=m+2; V[n,m]:=2*m-k

кц

Чему будет равно значение V[12,12]?

Ответ: _____

12. (8 баллов) Ниже представлен алгоритм. Получив на вход целое число x, он выводит два числа a и b. Найдите максимальное из чисел x, при вводе которого алгоритм выводит сначала 4, а потом 7.

алг

нач

цел x, a, b

ввод x

a:=0; b:=1

нц пока x>0

a:=a+1

b:=b*mod(x,10)

x:=div(x,10)

кц

ВЫВОД a, nc, b

кОН

Ответ: _____

13. (9 баллов) Найдите значение выражения:

$$M = \frac{2}{1 + \frac{2}{2 + \frac{2}{3 + \frac{2}{\dots}}}}$$
$$98 + \frac{2}{99 + \frac{2}{67}}$$

Ответ запишите с точностью три знака после запятой.

Ответ: _____

14. (9 баллов) Составить программу, которая подсчитывает общее количество целых пятизначных чисел, которые удовлетворяют условиям:

a) abcde – пятизначное число;

b) a, b, c, d - разные цифры;

c) $ac - ce = a - b + c + d + e$;

d) e – четное число

В ответе запишите только число.

Ответ: _____

15. (10 баллов) Дана последовательность целых чисел: 2, 1, 3, 4, 7, 11, 18, 29, 47, 76, 123, ...

Сколько чисел этой последовательности по порядку, начиная с первого числа, дают в сумме число равное 228826126? В ответе запишите только число.

Ответ: _____

Всего 80 баллов.