



ИНФОЗНАЙКА-2021

международный конкурс
для учащихся по информатике и ИТ

8-9
кл.

Программирование

1. Укажите, сколько из перечисленных операций (+, -, *, /, div, mod) допустимы для целого типа данных. То есть при использовании этих операций над операндами этого типа получается результат того же типа.

1) 3; 2) 4; 3) 5; 4) 6;

2. Даны три стороны треугольника a, b, c – целые числа. Заполните пропуски для вычисления площади треугольника по формуле Герона.

$p = (a+b+c)/2$;

$s = \dots * (p-a) * (p-b) * (p-c)$;

1) $\frac{1}{2}$; 2) $\sin(p)$; 3) $\text{sqr}(p)$; 4) $\text{sqrt}(p)$.

3. Дан фрагмент программы поиска максимального нечетного элемента массива.

```
j:=0;  
for i:=1 to N do  
  if (a[i] mod 2 <> 0) and ((...) or (a[i]>max)) then  
    begin j:=1; max:=a[i]; end;  
writeln(max);
```

Заполните пропуск. Считается, что в массиве есть хотя бы один нечетный элемент.

1) $j \text{ div } 2 \neq 0$; 2) $j \text{ mod } 2 \neq 0$; 3) $j \neq 0$; 4) $j = 0$.

4. Значения трех строк заданы в строковых переменных s1, s2 и s3. Заполните пропуск фрагмента программы, который в строковой переменной s1 заменяет первое вхождение строковой переменной s2 на s3.

```
p:=pos(s2,s1);  
delete(s1,p,length(s2));  
insert(...);
```

1) p, s1, s3; 2) p, s3, s1; 3) s1, s3, p; 4) s3, s1, p.

Логика

5. В соревновании по бегу участвуют Алексей, Борис, Владимир и Георгий. Перед соревнованием одноклассниками были высказаны следующие предположения:

1) Алексей займет 1-е место, Георгий – 2-е.

2) Владимир займет 1-е место, Алексей – 3-е.

Сколько вариантов распределения мест возможно в этом случае, если все прибежали к финишу в разное время и в каждом из предложений одно высказывание истинно, одно – ложно.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

6. В свой день рождения Маша принесла одноклассникам конфеты. Когда она разделила их поровну среди своих одноклассников, то оказалось, что количество конфет, которые достались каждому, четно. Однако Маше конфет не осталось и ее подруга отдала ей половину своих конфет. Найдите наименьшее и наибольшее количество учеников в классе, если конфет у Маши было не более 60 штук, а учеников в классе не менее 10. В ответе укажите свойства чисел, которые соответствуют этим количествам.

1) оба числа – простые;

2) оба числа – составные;

3) наименьшее число – простое, наибольшее – составное;

4) наименьшее число – составное, наибольшее – простое.

Программное обеспечение

7. Изображение размером 256 на 128 точек составляло 24 Кбайта. Это изображение обрезают по ширине и по высоте на одинаковое количество точек. В результате изображение составило 9 Кбайт.



На какое количество точек обрежут изображение по ширине и высоте?

- 1) 32; 2) 64; 3) 96; 4) 128.

8. Из разных вариантов конвертирования файлов выберите неверный.

- 1) pptx → mp4; 2) docx → pdf;
3) bmp → avi; 4) bmp → jpg.

9. Выберите цвет квадрата для соответствующих значений RGB.



10. Если вы подбираете редактор для обработки и ретуширования фотографий, создания фотореалистичных иллюстраций, коллажей, рисования с помощью графического планшета, то какой редактор вы установите на своем компьютере?

- 1) Photoshop; 2) Adobe Illustrator; 3) Expression Design; 4) OpenOffice.org Draw.

11. В Power Point «Режим докладчика» находится на вкладке:

- 1) Анимация; 2) Вставка;
3) Показ слайдов; 4) Рецензирование.

12. Запуск презентации Power Point с текущего слайда осуществляется сочетанием клавиш:

- 1) ALT+F5; 2) CTRL+F5;
3) F5; 4) SHIFT+F5.

13. Редактируя текст в Word Миша нажал на одну из кнопок и обнаружил не понятные кружки между буквами.

Пушкин, °А. °С.

Что они обозначают?

- 1) Мягкий перенос; 2) Неразрывный пробел;
3) Обычный пробел; 4) Пустое пространство.

14. В ячейке A1 электронной таблицы Excel содержится размер оплаты труда работника за месяц. В середине месяца работник получил 40% от этой суммы в качестве аванса. Укажите формулу, которую будет подсчитывать сумму выдачи в конце месяца (с учетом уже выданного аванса), если с заработной платы взимается подоходный налог в 13%.

- 1) =A1*(0,87-0,4*0,87); 2) =A1*0,47;
3) =A1*0,6*0,87; 4) =A1*0,87-A1*0,4*0,87.

15. Имеется список сотрудников некоторой организации. Перед вами фрагмент этого списка

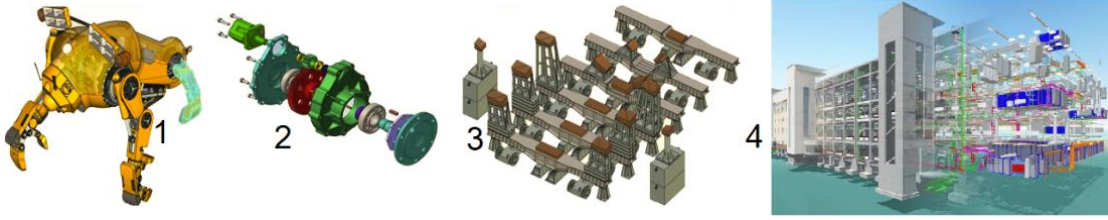
Иванов Сергей
Петров Алексей
Ёжиков Савелей
Сидоров Михаил
Иванов Александр

Можно ли в Word отсортировать этот список по алфавиту?

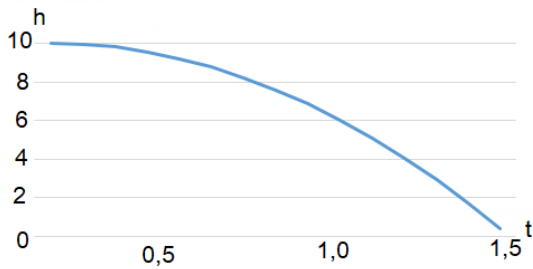
- 1) Нельзя;
2) Можно, но только по фамилиям;
3) Можно, но только по алфавиту от «А» до «Я»;
4) Можно и по фамилиям и именам.

Моделирование

16. САПР (системы автоматизированного проектирования) и BIM (Building Information Modeling) – это технологии проектирования. BIM-технологии – это развитие САПР. Выберите проект, созданный по BIM-технологии, на рисунке.



17. Построен график движения тела, брошенного горизонтально с некоторой высоты. Какая формула была использована?



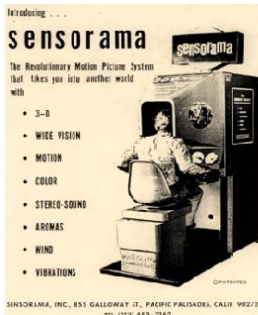
1. $y = V_0 \sin at - \frac{gt^2}{2}$;

2. $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$;

3. $y = y_{\max} - \frac{gt^2}{2}$;

4. $x_{\max} = v_0 \cos a_0 \frac{2v_0 \sin a_0}{g}$.

18. Отцом виртуальной реальности считается Мортон Хейлиг. Он получил это звание за исследования и изобретения, сделанные в 1950-х и 60-х годах. 28 августа 1962 года он запатентовал симулятор Sensorama (на рисунке). Выберите современную аппаратуру виртуальной реальности.



Кодирование информации

19. Сколько бит занимает сообщение «КАЛЬКУЛЯТОР» Если в нем использованы все символы алфавита, из которого составлено сообщение. Кодирование сообщения производится равномерным кодом.

- 1) 11; 2) 22; 3) 33; 4) 44.

20. Системы DES (Data Encryption Standard), AES (Advanced Encryption Standard) преобразуют информацию таким образом, что ее расшифровка становится возможной только с помощью определенных кодов или шифров. Такие системы относятся к классу:

- 1) криптографических систем; 2) брандмауэров или файрволов;
3) антивирусных программ; 4) облачных антивирусов.

Социальная информатика

21. Найдите лишнее:



22. На сегодняшний день существует более 250 социальных сетей. Выберите социальную сеть для обмена фото и видео. Она является частью Facebook и насчитывает более 800 миллионов пользователей по состоянию на январь 2021 года.

- 1) Вконтакте; 2) Twitter; 3) TikTok; 4) Instagram.

23. Продолжите ряд:

Аграрное общество → Индустриальное общество → ...

- 1) Компьютерное общество; 2) Информационное общество;
3) Цифровое общество; 4) Виртуальное общество.

24. Выбери логотип браузера, который является продолжением Internet Explorer.



25. На рисунке представлен состав пакетов двух офисных приложений. Сравните их и выберите верное утверждение.



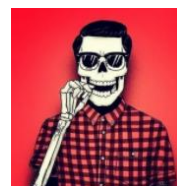
- 1) В обоих пакетах есть облачные технологии;
2) В обоих пакетах есть система управления базами данных;
3) В обоих пакетах есть программа для создания заметок;
4) Только в Office Professional Plus есть программа для работы с электронной почтой.

26. Дана диаграмма сравнения социальных платформ по общему объему сделок b2c (business-to-consumer) и c2c (consumer-to-consumer). Выберите верное утверждение.



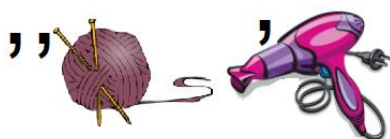
- 1) На диаграмме 6 социальных платформ, преодолевших порог 5%.
2) Самый маленький % сделок у Telegram.
3) Три платформы имеют одинаковый процент сделок.
4) На Юле в два раза больше сделок, чем на YouDo.

27. Альтер эго – в психологии это реальная или придуманная другая личность человека. В социальных сетях часто публикуют свое альтер эго в виде аватарок. Что можно сказать о второй личности человека, у которого эта аватарка?



- 1) Интеллектуал; 2) Изучает скелеты; 3) Любит приколы; 4) Примитив.

28. Это устройство выдают в банках владельцам расчетных счетов для их идентификации. Выглядит как обыкновенная флешка. Разгадайте кроссворд и назовите это устройство.



- 1) Спикер; 3) Пароль;
2) Токен; 4) Логин.

29. Ниже записаны три инструмента для аналитики социальных сетей, а один – для другого. Выберите его.

- 1) Popsters; 2) AgoraPulse; 3) Witigo Parental Filter; 4) Hootsuite.