

Протокол тестирования №687

Пользователь	
ФИО	Загребова София Викторовна
Логин	ЗагребоваСВ
Группа	Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н.Толстого
Тест	
Название	Олимпиада по информатике
Тип теста	Контроль
Тестирование	
Статус	Завершено
Начало	02.03.2025 10:01:41
Конец	02.03.2025 11:25:00
Длительность	01:23:19

Результаты		
Шкала	Значение	Результат
Оценка*	70	Хорошо
Балл	70	-
МаксБалл	100	-

Краткий формат					
Объект		Статус	Балл	Из (max)	%
Корневая группа		частично	70	100	70
	Вопрос №1	неверно	0	10	0
	Вопрос №2	верно	10	10	100
	Вопрос №3	неверно	0	10	0
	Вопрос №4	верно	10	10	100
	Вопрос №5	верно	10	10	100
	Вопрос №6	верно	10	10	100
	Вопрос №7	верно	10	10	100
	Вопрос №8	верно	10	10	100
	Вопрос №9	верно	10	10	100
	Вопрос №10	неверно	0	10	0

Ответы пользователя

№1. Неверно (0 из 10)

Вася, Петя и Коля учатся использовать настраиваемые метрономы. Вася настроил свой метроном на 5 минут и щелчок раз в 5 секунд, Петя настроил свой на 3 минуты и щелчок раз в 2 секунды, а Коля — на 4 минуты с щелчком в 3 секунды.

Сколько щелчков будет слышно, если метрономы Васи, Пети и Коли будут запущены одновременно, при условии что щелчки от разных метрономов по времени занимают меньше полсекунды, а одновременные щелчки от разных метрономов считаются одним прозвучавшим щелчком.

Примечание. Первый щелчок метронома Васи будет на 5 секунде, Пети и Коли на 2 и 3 секундах соответственно.

 168

 Число [172]

№2. Верно (10 из 10)

Вася любит собирать трамвайные билетки с шестизначными номерами, однако ему не нравятся номера, состоящие только из тех цифр, что при переворачивании билета могут запутать: это цифры 0, 1, 6, 8, 9. Такие билетки Вася считает неправильными. Так, билет 101811 - неправильный, потому что состоит только из цифр, которые могут запутать. Номер 102811 - уже правильный, так как в нем есть цифра 2, не входящая в указанный выше перечень.

Однако, если номер заканчивается на 0, то Вася уже не путается и не считает билетик с таким номером неправильным, так билетик 101810 — правильный.

Помогите Васи посчитать сколько неправильных билетиков может быть среди билетиков с шестизначным номером.

 

☐ ☐ 10240

- ☒ ☒ 10000
☐ ☐ 8192
☐ ☐ 16384

№3. Неверно (0 из 10)

Петя начал заниматься трюками. Его любимым трюком является раскручивание тарелок на шесте. После усердных тренировок Петя научился раскручивать тарелку за 2 секунды вне зависимости крутилась тарелка до этого или нет, раскрутки при этом хватает 20 секунд. На то чтобы перейти или пройти мимо тарелки Петя тратит 1 секунду. Определите, сколько всего одновременно может крутить Петя на постоянной основе тарелок, чтобы ни одна из них не остановилась и не упала с шеста.

19

Число [5]

№4. Верно (10 из 10)

Дана система уравнений, неизвестными в которой являются основания двух позиционных систем счисления X и Y:

$$\begin{cases} 0, (34)_X + 0, (13)_Y = 1 \\ 2 * 101_X - 102_Y = 1 \end{cases}$$

где левая часть первого уравнения представляет собой сумму двух периодических дробей. Выберите значение X, и значение Y, удовлетворяющие этой системе уравнений.

☒ ☒ 5

☐ ☐ 4

☒ ☒ 7

☐ ☐ 9

Б

5

0

5

0

№5. Верно (10 из 10)

Упростите логическое выражение

$$((A \setminus B) \vee \neg A) \sqcap (\neg A \vee B)$$

☐ ☐ 8

☒ ☒ 1

☐ ☐ 3

☐ ☐ 0

№6. Верно (10 из 10)

Петя решил построить генератор случайных последовательностей символов. Генератор состоит из трех источников символов, общего буфера и таймера. Таймер отсчитывает секунды, начиная с 1. Источник 1 каждую секунду записывает в буфер один символ, по кругу выбирая символы из набора {A, B, C}. Источник 2 каждую секунду, кратную 2, записывает в буфер один символ A. Источник 3 каждую секунду, кратную 3, записывает в буфер один символ, по кругу выбирая символы из набора {A, B}. Если в некоторую секунду несколько источников должны записать в буфер свои символы, они всегда делают это по порядку возрастания их номеров. Вот результаты работы генератора на первых 6 секундах:

1. A
2. ABA
3. ABACA
4. ABACAAA
5. ABACAAAB
6. ABACAAABCAVB

Петя настолько уверен в надежности своего генератора, что, сформировав в буфере строку из N символов, решил записать её в память как последовательность двоичных кодов отдельных символов, используя для кода каждого символа одинаковое минимально возможное количество бит. Вася проанализировал работу генератора Пети и убедился, что он не такой уж надежный. Вася увидел, что длина строки Пети N кратна трем, и разбил строку в буфере на тройки идущих подряд символов, начиная с начала строки. Он посчитал, сколько всего различных троек символов встречается в строке, и решил записать в память строку в виде последовательности двоичных кодов троек символов, используя для кода каждой тройки одинаковое, минимально возможное количество бит. Вася обнаружил, что ему потребовалось для записи в память строки на 40 бит меньше, чем Пете. Определите и запишите в ответ длину строки N.

60

Число [60]

№7. Верно (10 из 10)

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

```
Школьный алгоритмический язык  
нц для i от 0 до 10  
  A[i] := i + 1  
нц для i от 1 до 10  
  A[i] := A[i-1]  
кц
```

Как изменяются элементы этого массива?



- ☐ ☐ Все элементы, кроме последнего, сдвигаются на 1 элемент вправо
- ☐ ☐ Все элементы, кроме первого, сдвигаются на 1 элемент влево
- ☒ ☒ Все элементы окажутся равны 1
- ☐ ☐ Все элементы окажутся равны своим индексам

№8. Верно (10 из 10)

Все трехзначные числа записали по порядку друг за другом без разделителей. Вот начало получившейся цепочки «100101102103...». Определить, какая цифра стоит в этой цепочке под номером 1645



- ☐ ☐ 0
- ☒ ☒ 6
- ☐ ☐ 9
- ☐ ☐ 5

№9. Верно (10 из 10)

Про код от кодового замка известно, что он представляет собой самое маленькое натуральное число, которое делится на N и имеет сумму цифр, равную N. Найдите соответствующий код при N = 30.



- ☐ ☐ 99236
- ☐ ☐ 66666
- ☐ ☐ 69636
- ☒ ☒ 39990

№10. Неверно (0 из 10)

Дана последовательность чисел: 2, 6, 15, 31, ...
Какое будет следующее число?



- 255
- ☒ Число [56]