



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Байкальский государственный университет»  
Читинский институт

## XII Открытый краевой турнир по информационным технологиям («Кубок Нархоза – 2021»)

Турнир проводится в два этапа:

1. Заочный (с 15 марта 2021 г. по 22 марта 2021 г.).
2. Очный (27 марта 2021 г.).



**Победителей ждут ценные призы!**

Для участия в турнире необходимо

- до 22 марта 2021 г. включительно  
отправить в оргкомитет турнира (по  
электронной почте [kaf.itvm@bgu-chita.ru](mailto:kaf.itvm@bgu-chita.ru)):
1. Анкету участника.
  2. Выполненные задания первого этапа.

Актуальная информация о турнире

**E-mail оргкомитета:** [kaf.itvm@bgu-chita.ru](mailto:kaf.itvm@bgu-chita.ru)  
**Телефон:** (3022) 26-18-05 (кафедра  
информационных технологий и высшей  
математики)

**Руководитель оргкомитета:**  
зав. кафедрой информационных  
технологий и высшей  
математики  
Михайлова Елена Александровна

**Ответственные за проведение турнира:**  
Богатикова Елена Олеговна  
Бочкарев Сергей Вениаминович  
Куклина Ольга Константиновна  
Иванова Татьяна Евгеньевна  
Печерина Александра Валерьевна  
Трухина Людмила Ивановна

# Анкета

1. Фамилия, имя, отчество.
2. Учебное заведение, класс, адрес.
3. E-mail.
4. Телефон.
5. Откуда Вы узнали о турнире?
6. Какую профессию Вы хотите получить?
7. Сколько лет Вы увлекаетесь информационными технологиями?
8. В какой ВУЗ планируете поступать?

## Задания первого (заочного) тура

За каждое верно выполненное задание присуждается определенное количество баллов. Не требуется обязательное выполнение всех заданий. В очный тур пройдут участники, набравшие наибольшее количество баллов. Решения задач должны быть представлены в виде исходного кода.

### Часть 1. Информационные технологии

1. Первый жесткий диск был построен в 1956 году фирмой «IBM» для вычислительной машины RAMAC. Это был агрегат размером с холодильник и с мотором, пригодным для небольшой бетономешалки. Мотор вращал со скоростью 1200 оборотов в минуту «этажерку» из 50 алюминиевых дисков диаметром по 60 сантиметров. Чему была равна емкость этого жесткого диска? (2 балла)

2. 10 декабря названо Днем программиста, в честь родившегося также в этот день первого представителя этой не слишком древней профессии. Три первые в мире вычислительные программы, были составлены для машины Бэббиджа. Самая простая из них и наиболее подробно описанная — программа решения системы двух линейных алгебраических уравнений с двумя неизвестными. Назовите имя этого программиста. (2 балла)

3. Название «байт» (слово byte представляет собой сокращение словосочетания Binary Term — «двоичный терм») было впервые использовано в 1956 году В. Бухгольцем при проектировании первого суперкомпьютера IBM 7030. Чему тогда был равен 1 байт? (2 балла)

4. В 1968 году из лаборатории, в которой работал инженер, вышло одно из тех изобретений, которое есть на столе каждого из нас — это компьютерная мышь. Назовите имя этого изобретателя. (2 балла)

5. Первый в мире язык программирования высокого уровня, разработан немецким инженером Конрадом Цузе между 1942 и 1946 годами для его компьютера «Z4». Как назывался этот язык программирования? (2 балла)

6. Электронно-вычислительные машины делятся на поколения. Для компьютерной техники характерна прежде всего быстрота смены поколений - за ее короткую историю развития уже успели смениться четыре поколения и сейчас мы работаем на компьютерах пятого поколения. Одним из признаков при отнесении ЭВМ к тому или иному поколению является их элементная база. Какая элементная база была у второго поколения? (2 балла)

7. Эмблема операционной системы LINUX - пингвин. Как его зовут? (2 балла)

8. Какая была самая первая поисковая система? (2 балла)

9. Что означает LG? (2 балла)

10. Кем, где и с какой целью была изобретена первая веб-камера? (2 балла)

## Часть 2. Программирование

### Исходные данные

1000 первых натуральных чисел последовательно записываются в одну строку без пробелов в порядке возрастания. В результате получается строковое выражение:

S= «123456789101112...9989991000»

### Задания

1. Найдите количество цифр N в выражении S (5 баллов).
2. Каждой цифре выражения S присвойте порядковые номера от 1 до N и найдите последовательность цифр с порядковыми номерами от 700 до 707 включительно (10 баллов).
3. Найдите сколько раз в выражении S встречается последовательность цифр «23» (15 баллов).
4. Найдите сколько раз в выражении S встречаются последовательности цифр, сумма цифр которых равна 10 (последовательности могут быть различными) (20 баллов).
5. Выполните сортировку цифр выражения S, результат запомните в строковое выражение R и найдите количество порядковых номеров, для которых соответствующие цифры выражений S и R совпадают (25 баллов).

**Ответы** (в ответах укажите только полученные результаты)

### *Пример решения более простых аналогичных заданий.*

#### Исходные данные

20 первых натуральных чисел последовательно записываются в одну строку без пробелов в порядке возрастания. В результате получается строковое выражение:

S= «1234567891011121314151617181920»

#### Задания

1. Найдите количество цифр N в выражении S.
2. Каждой цифре выражения S присвойте порядковые номера от 1 до N и найдите последовательность цифр с порядковыми номерами от 7 до 14 включительно.
3. Найдите сколько раз в выражении S встречается последовательность цифр «11».
4. Найдите сколько раз в выражении S встречаются последовательности цифр, сумма цифр которых равна 5 (последовательности могут быть различными и состоять из одного элемента).
5. Выполните сортировку цифр выражения S, результат запомните в строковое выражение R и найдите количество порядковых номеров, для которых соответствующие цифры выражений S и R совпадают.

**Ответы** (в ответах укажите только полученные результаты)

1. 31
2. 78910111
3. 2
4. 9
5. 5

#### Справочно:

4. 23, 5, 01112, 1112, 1121, 131, 14, 41, 5
5. S= «12345678910**1112**1314151617181920»  
R= «001111111111**1112**2233445566778899»