

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



## XI Открытый краевой турнир по информационным технологиям («Кубок ЧИ БГУ - 2019»)

Турнир проводится в два этапа:

1. Заочный (с 11 февраля 2019 г. по 22 марта 2019 г.).
2. Очный (30 марта 2019 г.).

Для участия в турнире необходимо

до 23 марта 2019 г. 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.



### Призы\*

победителям:

- I место.
- II место.
- III место.

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:**  
Балаганская Юлия Алексеевна  
Богатикова Елена Олеговна  
Бочкарев Сергей Вениаминович  
Куклина Ольга Константиновна  
Иванова Татьяна Евгеньевна  
Печерина Александра Валерьевна  
Трухина Людмила Ивановна  
Яхина Асия Сергеевна

# 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. Ларри Пейдж назвал свою компанию «google» когда кто-то, по ошибке, написал это слово вместо «googol» (гугол). Что означает это слово? (2 балла)
2. Ваня подошёл к книжному шкафу с восемью учебниками по разным предметам. Сколько бит информации содержит сообщение о том, что наугад выбранная Ваней книга оказалась учебником информатики? (2 балла)
3. Какой язык программирования высокого уровня был первым? (2 балла)
4. Какой самый популярный шрифт в мире? (2 балла)
5. Один любитель информатики проживал по адресу: ул. Кременчугская, 153, корпус 6. Но, когда он смотрел на вывеску с номером дома, он утверждал, что живет в доме номер 69 корпус 10. Почему? (2 балла)
6. Какой институт бросил основатель Microsoft Билл Гейтс? (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

### Задача 1 (10 баллов)

Напишите программу, выводящую на экран таблицу умножения. Первым делом она должна спрашивать, для какого числа требуется вывести таблицу. Далее добавьте к программе дополнительные детали, уточнив, до какого множителя следует выводить таблицу умножения. Результат должен выглядеть примерно так:

Пример входных данных

Для какого числа нужна таблица умножения?

7

До какого множителя вы хотите дойти?

12

Пример выходных данных

Вот ваша таблица:

$7 * 1 = 7$

$7 * 2 = 14$

$7 * 3 = 21$

$7 * 4 = 28$

$7 * 5 = 35$

$7 * 6 = 42$

$7 * 7 = 49$

$7 * 8 = 56$

$7 * 9 = 63$

$7 * 10 = 70$

$7 * 11 = 77$

$7 * 12 = 84$

### Задача 2 (10 баллов)

В библиотеке ЧИБГУ все книги пронумерованы по порядку и стоят на своих полках. Всего в библиотеке 20 одинаковых шкафов, в каждом из них 10 полок, на каждую из которых входит 30 книг. Определите номер шкафа и полки для книги 2314 «Эконометрика» под редакцией Елисеева, если ни пустых шкафов, ни пустых полок, ни пустых мест на полках в библиотеке нет.

Пример входных данных

2314

Пример выходных данных

Шкаф 8, полка 8

### Задача 3 (15 баллов)

Напишите простую игру, в которой нужно угадать число. Секретное число программа должна выбирать случайно, это должно быть целое число от 1 до 99. Пользователь игры пытается его угадать, для этого ему предоставляется 6 попыток. Программа сравнивает каждое предположение пользователя с секретным числом и дает подсказку: названное число больше или меньше секретного. Пользователь продолжает попытки, пока не угадает число либо пока его попытки не закончатся.

Пример входных данных

-

Пример выходных данных

Эй на палубе! Я ужасный пират Робертс, и у меня есть секрет!

Это число от 1 до 99. Я дам тебе 6 попыток.

Твой вариант? 40

Это слишком много, сухопутная крыса!

Твой вариант? 20

Это слишком много, сухопутная крыса!

Твой вариант? 10

Это слишком мало, презренный пёс!

Твой вариант? 12

Ух! Ты угадал мой секрет!

### Задача 4 (20 баллов)

В старом японском календаре был принят 60-летний большой цикл, состоящий из пяти 12-летних малых циклов. Малые циклы обозначались названиями цвета – зеленый, красный, желтый, белый, чёрный. Внутри каждого малого цикла годы носили названия животных – крысы, коровы, тигра, зайца, дракона, змеи, лошади, овцы, обезьяны, курицы, собаки и свиньи. Известно, что 1984 год – это год зеленой крысы и начало очередного большого цикла. Определите название введенного года нашей эры по старому японскому календарю.

Пример входных данных

2006

Пример выходных данных

Год красной собаки

### Задача 5 (25 баллов)

Попробуем разбогатеть. Пусть некто (ну, например, Вы, уважаемый участник Кубка ЧИБГУ), обладая определенной денежной суммой, открыл счет в банке. Банк ежегодно начисляет определенный процент от вклада, соответственно увеличивается и сумма вклада. Считается, что этот процент не зависит ни от времени, ни от величины вклада. Необходимо написать алгоритм, позволяющий по первоначальной величине вклада, по величине процентной ставки и по году помещения денег в банк, узнать величину вклада для каждого последующего года до тех пор, пока вклад не удвоится.

Пример входных данных

50000

10

2019

Пример выходных данных

2019: 50000р

2020: 55000р

2021: 60500р

2022: 66550р

2023: 73205р

2024: 80525,5р

2025: 88578,05р

2026: 97435,86р

2027: 107179,4р