

Примеры заданий конкурса «Всероссийский IT-раунд»

Уважаемые участники, обращаем внимание, что это примерные варианты заданий. Эти варианты должны помочь вам оценить сложность заданий, которые будут представлены на конкурсе.

Примеры заданий первого тура конкурса

9 класс первый тур

Программирование — 15 баллов

Колледж открыл набор заявок для абитуриентов, для чего создал форму заполнения данных на сайте. Оказалось, что некоторые абитуриенты пишут свою фамилию с маленькой буквы вместо большой. Требуется выяснить, велика ли доля таких поступающих, и написать программу, которая на вход принимает строку фамилий, разделенных пробелами. Строка подается на стандартный ввод (например, `input` в `python`).

Программа должна выводить процент фамилий, начинающихся с заглавной буквы. Вывод программы через стандартный поток вывода (например, `print` в `python`). Ответ - число без лишних символов.

Пример входных данных:

Lopez Bryan Simmons Miller Ellis alexander hernandez Sanchez Howard kennedy

Пример вывода данных: 70.0

Алгоритмы — 15 баллов

IT-Колледж устроил собственные соревнования по биатлону в Красной Поляне. К счастью, современное оборудование автоматически обрабатывает результаты стрельбы участников. Каждый участник должен попасть в 5 мишеней. Всего участников 10. В результате стрельбы каждого участника получается массив из нулей и единиц, где нули — это промахи, а единицы - попадания. Когда стрельба заканчивается, получается двумерный массив, где номер строки в массиве является также номером участника, а каждая строка соответственно массивом результатов стрельбы этого участника. Считать, что номера участников начинаются с нуля так же, как и номера строк в массиве.

Задача: определить победителей этапа стрельбы и вывести их номера. Победителем считается участник, попавший по наибольшему количеству мишеней. Победителей может быть больше одного (в случае одинаковых результатов).

Математика. Университетский городок — 7 баллов

Территория университетского городка представляет собой прямоугольник, разность сторон которого 1 км. Общежитие находится на одной из вершин этого прямоугольника, тогда как учебный корпус на противоположной вершине. Два студента отправились в один тот же момент времени из общежития в учебный корпус. Вот только один студент пошёл пешком напрямик по пешеходной дорожке, которая представляет собой диагональ от одной вершины до другой. Другой студент поехал по велосипедной дорожке, которая огибает прямоугольник территории строго по его сторонам. Каждый студент двигался со скоростью 4 км/ч. Кроме того, известно, что один из студентов опередил другого на 30 минут. Найдите размеры территории университетского городка.

11 класс первый тур

Программирование — 15 баллов

Колледж устроил собственную олимпиаду для абитуриентов. Но оказалось, что бюджетных мест всего три. Требуется написать программу, которая принимает на вход строку с именами и оценками студентов (все данные разделены пробелами): ‘Имя1 балл1 Имя2 балл2 ... ИмяN баллN’. Строка с входными данными подаётся на стандартный ввод (например, `input` в `python`).

Программа должна выводить топ-3 студентов, набравших наибольший балл (в порядке убывания). Ответ должен отправляться в стандартный поток вывода (например, `print` в `python`), при этом ответ - это строка типа “Имя1 балл1 Имя2 балл2 Имя3 балл3”.

(Например, “Иван 70 Алексей 58 Ирина 84 Максим 47” -> “Ирина 84 Иван 70 Алексей 58”)

Алгоритмы — 15 баллов

IT-Колледж устроил собственные соревнования по биатлону в Красной Поляне. К счастью, современное оборудование автоматически обрабатывает результаты стрельбы участников. Каждый участник должен попасть в 5 мишеней. В результате стрельбы каждого участника получается массив из нулей и единиц, где нули — это промахи, а единицы - попадания. Когда стрельба заканчивается, получается двумерный массив, где индекс строки в массиве является также номером участника, а каждая строка соответственно массивом результатов стрельбы этого участника. Считать, что номера участников начинаются с нуля так же, как и индексы строк в массиве. За каждый промах участник должен бежать дополнительный круг.

Задача: определить, сколько штрафных кругов нужно бежать каждому участнику. Вывод должен быть в формате одномерного массива, где индекс элемента - номер участника, а значение по этому индексу — это количество штрафных кругов для этого участника. Кроме этого, необходимо определить победителей этапа стрельбы и вывести их номера в виде одномерного массива. Победителем считается участник, попавший по наибольшему количеству мишеней. Победителей может быть больше одного (в случае одинаковых результатов)

Математика — 7 баллов

Многоборец проскакал на лошади 90 км и проехал на велосипеде 10 км. На велосипедный маршрут он потратил на 4 часа меньше, чем на конную дистанцию. Если бы многоборец ехал на велосипеде столько времени, сколько скакал на лошади, а скакал на лошади столько времени, сколько ехал на велосипеде, то преодоленные им расстояния были бы равны. Сколько заняла по времени конный маршрут и сколько по времени многоборец ехал на велосипеде?

Примеры заданий второго тура конкурса

Пример проекта для 9 класса

Проект «Путешествия».

1. В программу вносятся данные по посещению стран, городов и других географических объектов с учётом даты.
2. Отмечаются впечатления от посещения.
3. Аналитика – сколько посещено стран\ городов, сколько отечественных курортов. Оценивается общее впечатления от посещения отечественных и зарубежных, зимних и летних путешествий, активного и пассивного отдыха.

Приложение может быть реализовано как исполняемый файл или скрипт, требующий интерпретатор.

Обязательно должен присутствовать файл, описывающий процесс установки и/или подключения приложения и описания его использования.

Приложение должно быть работающим и запускаться на платформе Windows или Linux или MacOS.

Видеопрезентация должна содержать описание разработки приложения, пояснения к программным модулям, демонстрацию работоспособности приложения.

Презентация должна включать постановку задачи, выбор и обоснование используемых технологий, анализ процесса и результата работы над проектом.

В качестве ответа:

1. Приложите ссылку на облачное хранилище, в котором будет загружен сам проект, инструкции по установке и использованию, презентация и видеопрезентация.

или

2. Приложите zip-архив, который должен содержать сам проект, инструкции по установке и использованию, презентацию и видеопрезентацию.

Просьба внимательно проверить работоспособность ссылок и наличие всех файлов.

Проект оценивается жюри конкурса. Оценку объявят при подведении итогов.

Пример проекта для 11 класса

Проект «Праздник каждый день».

1. Пользователь вводит даты, важные для него, с выбором события – день рождения, годовщины, конкретные праздники
2. В программе по умолчанию прописаны основные праздники – НГ, день знаний, день России, 9 мая и еще несколько, чтобы было как минимум 7 дат.
3. За день до наступления события, которое ввёл пользователь, программа напоминает пользователю о нём и предлагает варианты поздравлений.
4. В день праздника, который прописан по умолчанию, программа напоминает пользователю предлагает варианты поздравлений для отправки друзьям и близким людям.

Общее задание

Написать программу со следующим функционалом:

1. Ведется турнирная таблица некоего соревнования. Это может быть система лиги или турнирная система (побеждает набравший наибольшее количество очков/ проигравший вылетает и т.д.). Названия команд, принимающих участие в соревновании, настраиваются любым способом на выбор (прямой ввод, настройки внутри программы, конфигурационный файл и прочие способы).
2. У пользователя есть возможность вносить результаты матчей между командами.
3. В зависимости от результата матча между командами, меняется их положение в соревновании. Например, в системе лиги это могут быть +3 очка за победу и +1 очко за ничью. Если же это турнирная система, то участник может (например) выбывать при поражении или проходить в следующий тур в случае победы.
4. Данные должны сохраняться между запусками программы.

Критерии оценки заданий первого тура

В заданиях первого тура оценивается только ответ и решение (в заданиях, где это предусмотрено)

Максимальное количество баллов за задания первого тура — 50 баллов.

Проходной балл во второй тур — 28 баллов.

Критерии оценки заданий второго тура

Блок «Техническое исполнение»:

1. Соответствие программы описанию (инструкции) — 10 баллов
2. Выполнение пунктов задания (функционал в условиях задачи) — 8 баллов
3. Отсутствие второстепенных ошибок (то что не описано в инструкции) в реализации — 5 баллов
4. Обработка некорректных действий пользователя — 3 балла
5. Удобство использования — 4 балла
6. Качество кода (форматирование и читаемость) — 3 балла
7. Полнота описания (инструкции) — 2 балла
8. Оригинальность решения — 4 балла

Блок «Защита проекта»:

1. Анализ процесса и результата работы над проектом — 3 балла
2. Полнота представления продукта — 3 балла
3. Речевая культура — 3 балла
4. Качество видеопрезентации — 2 балла

Максимальное количество баллов за задание второго тура — 50 баллов.