

Регламент проведения и задачи индивидуального тура

online



Innopolis Open

Innopolis University Olympiad
in Robotics

2020

Все профили

6-11 классы

Регламент проведения

1. Участники регистрируются как команда, но решения каждого участника предоставляются и оцениваются индивидуально.
2. Участникам предлагается от 3 до 5 задач.
3. Для участия в туре необходимо подать заявку на странице мероприятия. При регистрации участник должен указать свои данные. Запрещается использование одним участником нескольких регистрационных записей.
4. Ответы и решения отправляются через специальную форму до **18:00 МСК 4 июня** включительно, доступную по ссылке:
<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdQ2mNOmMgRRJMSMdwv-SHmrtDDNFWJHEgtm6L8ZVIK-Tb3aA/viewform>
5. После окончания тура Жюри проводит проверку решений участников на схожесть и выносит решение о наказании участников, вносит изменения в итоговую таблицу результатов.
6. Апелляции по результатам тура принимаются в течение трех дней после публикации материалов тура по электронной почте rgo@innopolis.ru.
7. Результаты отборочного этапа Олимпиады определяются по сумме баллов участников по всем задачам.
8. Для прохождения индивидуального тура Олимпиады необходимо набрать следующее количество баллов:
 - 6-8 классы – 3 балла;
 - 9-11 классы – 4 балла.

Задачи для учащихся 6-8 классов

Задача 1.

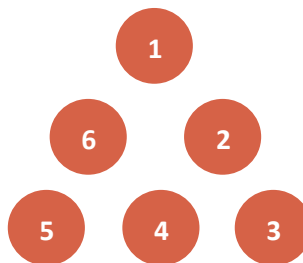
2 балла

У машины доступно 3 действия с числом: умножить на 2,5 (если число было четным), увеличить на 1, вычесть 2. Найдите минимальную последовательность действия для перевода числа x в число y . Например, если применить к 1 последовательность 21321, то получится 10.

Задача 2.

2 балла

В шести кружках, расположенных в форме равностороннего треугольника, расставьте числа 31, 32, 33, 34, 35, 36 так, чтобы сумма чисел на всех трех сторонах треугольника была одинаковой и равнялась 100.



Задача 3.

1 балл

100 учеников участвовали в опросе, в ходе которого выяснилось, какие компьютерные игры им нравятся: симуляторы, квесты или стратегии. В результате 20 опрошенных назвали симуляторы, 28 - квесты, 12 - стратегии. Выяснилось, что 13 школьников отдадут предпочтение симуляторам и квестам, 6 учеников - симуляторам и стратегиям, 4 ученика - квестам и стратегиям, а 9 ребят равнодушны к названным компьютерным играм. Некоторые из учеников ответили, что увлекаются и симуляторами, и квестами, и стратегиями. Сколько таких ребят?

Задачи для учащихся 9-11 классов

Задача 1. У Васи в мешочке лежит 58 шариков, некоторые белые и некоторые красные. После того как он вытащил из мешочка несколько шариков, он обнаружил, что взял в шесть раз больше белых, чем красных шариков. Когда же он посмотрел, сколько шариков осталось в мешочке, то увидел, что красных шариков в нем осталось в пять раз больше, чем белых. Сколько он вытащил красных шариков?

Критерии оценки:

- 2 балла (числовой ответ и развернутое решение)
- 1 балл (только числовой ответ)

Задача 2. В ежегодном турнире роботов «Robostar» за победу в одном туре начисляют 3 балла, за ничью-1 балл, за поражение баллов не начисляют. Роботы N1, N2, N3, N4, N5 участвуют в турнире. Каждый состязается с каждым по одному разу. Итоги приведены в таблице:

N1	5
N2	5
N3	2
N4	4
N5	?

Сколько баллов набрал N5? Ответ обоснуйте

Критерии оценки:

- 2 балла (2 и более вариантов решения)
- 1 балл (только один вариант решения)

Задача 3.

Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет максимальное число, кратное 5. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 5. Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число — максимальное число, кратное 5. При решении задачи можно использовать любой язык программирования либо алгоритмический язык.

Критерии оценки:

- 2 балла (представлено решение на алгоритмическом языке либо на любом другом языке программирования)

Задача 4.

Известно, что король всегда говорит правду, шут всегда лжет, глупец повторяет предыдущий ответ и говорит как попало, если его спросить первым, а советник отвечает правду, но на предыдущий заданный ему вопрос, а на первый отвечает как попало. Однажды мудрец в темноте наткнулся на всех четверых и захотел определить, в каком порядке они стоят. Спросив всех по очереди "Ты шут?" он понял только, кто советник. Спросив всех в том же порядке "Ты советник?" он понял, где стоит шут, но полной ясности не получил. И лишь когда на вопрос "Ты глупец?" первый ответил "Да", мудрец, наконец понял, в каком порядке все стоят. Так в каком же?

Критерии оценки:

- 2 балла (развернутый ответ),
- 1 балл (дан ответ только по расстановке героев)