



ФГОБУ ВПО "СибГУТИ"  
Кафедра вычислительных систем

Дисциплины  
"ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ"  
"ПРОГРАММИРОВАНИЕ"

Практическое занятие №2

**Логические задачи [2]**

Преподаватель:

Доцент Кафедры ВС, к.т.н.

**Поляков Артем Юрьевич**



## C02.1 Рыцари и лжецы (1)

Трое жителей острова (А, В и С) разговаривали между собой в саду. Проходивший мимо незнакомец спросил у А: "Сколько рыцарей среди вас?" . На этот вопрос А ответил неразборчиво.

Незнакомцу пришлось спросить у В: "Что сказал А?".

В ответил: "А сказал, что среди нас один рыцарь".

И тогда С закричал: "Не верьте В! Он лжет!"

Кто из двух персонажей В и С рыцарь и кто лжец?



## **C02.2 Рыцари и лжецы (2)**

В этой задаче два персонажа: А и В. Каждый из них либо рыцарь, либо лжец.

А говорит: "Или я лжец, или В рыцарь".

Кто из двух персонажей А и В рыцарь и кто лжец?



## С02.3 Рыцари и лжецы (3)

Перед нами снова три островитянина А, В и С, о каждом из которых известно, что он либо рыцарь, либо лжец. Двое из них (А и В) высказывают следующие утверждения:

А: Мы все лжецы.

В: Один из нас рыцарь.

Кто из трех островитян А, В и С рыцарь и кто лжец?



## C02.4 Рыцари и лжецы (4)

Перед нами в очередной раз три островитянина А, В и С, о каждом из которых известно, что он либо рыцарь, либо лжец.

Условимся называть двух островитян однотипными, если они оба рыцари или оба лжецы.

Пусть А и В высказывают следующие утверждения:

А: В – лжец.

В: А и С однотипны.

Кто такой С: рыцарь или лжец?



## C02.5 Рыцари и лжецы (5)

Вы беседуете с островитянином А, который утверждает: "Или я лжец, или два плюс два - пять". К какому заключению можно прийти на основании этого утверждения?



## Н02.1 Рыцари и лжецы (6)

В этой задаче два персонажа: А и В. Каждый из них либо рыцарь, либо лжец.

А высказывает следующее утверждение: "По крайней мере один из нас лжец".

Кто из двух персонажей А и В рыцарь и кто лжец?



## Н02.2 Рыцари и лжецы (7)

Перед нами снова три островитянина А, В и С, о каждом из которых известно, что он либо рыцарь, либо лжец. Двое из них (А и В) высказывают следующие утверждения:

А: Мы все лжецы.

В: Ровно один из нас лжец.

Можно ли определить, кто такой В: рыцарь или лжец?

Можно ли определить, кто такой С?





## Н02.3 Рыцари и лжецы (8)

Перед нами в очередной раз три островитянина А, В и С, о каждом из которых известно, что он либо рыцарь, либо лжец.

Условимся называть двух островитян однотипными, если они оба рыцари или оба лжецы.

А высказывает утверждение: "В и С однотипны".

Кто-то спрашивает у С: "А и В однотипны?"

Что ответит островитянин С?



## Н02.4 Рыцари и лжецы (9)

Предположим, что вы находитесь на острове рыцарей и лжецов и набрали на двух его обитателей, лениво греющихся на солнце.

Вы спрашиваете одного из них, рыцарь ли его приятель, и получаете ответ (да или нет).

Затем вы задаете такой же вопрос второму островитянину и получаете ответ (да или нет).

Должны ли оба ответа быть одинаковыми?



## А02.1 Рыцари и лжецы

Однажды, когда я гостил на острове рыцарей и лжецов, мне встретились два местных жителя. Я спросил у одного из них: "Кто-нибудь из вас рыцарь?" Мой вопрос не остался без ответа, и я узнал то, что хотел узнать.

Кем был островитянин, к которому я обратился с вопросом: рыцарем или лжецом? Кем был другой островитянин?



## А02.2 Задача о трех мудрецах

Поспорили три мудреца между собой, кто из них мудрее. Но т.к. никто не мог доказать, что он мудрее всех, то решили они пойти к другому четвёртому мудрецу.

Четвёртый мудрец выслушал их и сказал: "Вот здесь у меня в шкафу стоит пять колпаков: три чёрных и два белых. Закройте глаза, а я одену на каждого по колпаку. Когда вы откроете глаза, каждый будет видеть колпаки на других, но не будет видеть своего. Тот, кто первым догадается, какой на нём колпак, и сможет объяснить, как он догадался, тот и мудрее."

Так и поступили. Когда мудрецы открыли глаза, они долго-долго молчали. Вдруг один из них сказал: "На мне чёрный колпак!". Он оказался прав и смог обосновать свой ответ.

Как он догадался?