## Школьный этап Сириус по Информатике для 4-ой группы 21 октября 2025 г.

### Вопросы и ответы 7-8 класс

#### Задания раздела: Искусственный интеллект

**Задание 1. Месяц подписки на платную версию искусственного интеллекта стоит 200 рублей, три месяца подписки обойдутся в 500 рублей, а полгода в 900 рублей.**На какое наибольшее число месяцев можно купить подписку за 2000 рублей?

**Задание 2. Модель ИИ отвечает на запрос «Является ли число N простым» следующим образом: если число N делится на некоторое натуральное число, большее 1 и меньшее 90 , или N=1, выдаётся ответ «нет».** В противном случае выдаётся ответ «да». Найдите наименьшее натуральное число N, большее 90, для которого модель отвечает на запрос неправильно.

**Задание 3. Рассмотрим строку из 80 букв А и Б.** Назовём её характеристикой пару чисел ( a , b), где a количество букв А среди первых 50 букв строки, b количество букв А среди последних 50 букв строки. Модель ИИ по характеристике строки выдаёт предсказание (целое число, зависящее лишь от характеристики) о количестве букв А во всей строке. Назовём ошибкой отличие между ответом модели и истинным количеством букв А в строке. При каком наименьшем значении N существует модель, ошибка которой не превосходит N?

**Задание 4. Сто деталей сложены на столе в форме решётки 10×10. Будем говорить, что две детали лежат рядом, если они соседствуют по вертикали, горизонтали или диагонали.** Например, угловая деталь лежит рядом с тремя другими деталями. Манипулятор перекладывает эти детали в короб. В его программе заложен следующий алгоритм: если есть две детали, расположенные рядом, нужно переложить какие‑то две детали в короб (манипулятор перекладывает их одновременно). Если таких двух деталей нет, переложить в короб произвольную из оставшихся деталей. Какое наибольшее число операций по перекладыванию деталей может потребоваться данному манипулятору?

**Задание 5. Дан обучающий текст s строка из букв a, b, c. Для каждой буквы x∈ { a , b ,c } договоримся выбирать «следующую букву» так: посмотрим на все места в строке s, где встречается x; если после x стоит какая‑то буква (то есть x не последняя в строке), учтём именно эту следующую букву. Та, которая встречается сразу после x чаще других, и считается «следующей» для x.** Если несколько букв равны по частоте, берём ту, что идёт раньше по алфавиту (a<b<c) . Если после x ни разу не стояла никакая буква, «следующей» для x x считаем знак вопроса «?». Если на каком‑то шаге получился «?», то все последующие символы тоже будут «?». Строка: s=abacbcbbccabbc Стартовая буква: a a . Запишите строку из 10 символов: x1x2… x10 , где x1=a, а для каждого k≥1 символ xk+1 это «следующая» для xk по правилу выше.

Олимпиада «**Сириус**» ответы, вопросы по **Информатике — Искусственный интеллект 7-8** класс, школьный этапа **Всероссийской олимпиады** 4 группа от **21 октября 2025 года**. Официальный вариант взятый с UTS.SIRIUS