

Тестовый вариант

ВСОШ по ИИ • школьный этап • 5–6 класс

Задание №1

Программа считает пост «увлекательным», если число его отметок «нравится» делится на 3 или на 5 без остатка. За сутки вышло 100 постов с разными количествами отметок: от 1 до 100. Сколько постов программа отметит «увлекательными»?

Задание №2

Эксперт и программа независимо проверили 100 заданий. Программа дала правильный ответ на 70 заданий, эксперт — на 60. Какое наименьшее количество заданий могло оказаться решённым верно и программой, и экспертом одновременно?

Задание №3

Сайт рассылает уведомления циклом из четырёх сообщений: сначала «обучение», затем «новость», затем два раза подряд «соревнование». Этот порядок повторяется снова и снова. За сутки пользователю пришло 73 уведомления. Сколько среди них было «новостей»?

Задание №4

Задана строка из букв длиной 25 символов. Программа сжимает её по правилу: каждую серию подряд идущих одинаковых букв заменяет одной такой же буквой (например, `aaabbb` превращается в `ab`). Пусть после сжатия строки s получилась строка длиной 9 символов. Сколько букв в s совпадали с буквой справа от них?

Задание №5

Система обучения обрабатывает изображения порциями: каждая порция содержит либо 8, либо 12 изображений. За один запуск обучения было обработано ровно 100 порций, всего просмотрено 1040 изображений. Сколько порций были размером 12?

Задание №6

Вы готовите набор данных с тремя частями: обучающая, проверочная и итоговая проверка. Всего во всех трёх частях вместе 180 изображений. В обучающей части изображений вдвое больше, чем в итоговой проверке. Если перенести 5 изображений из обучающей части в проверочную, то в обучающей и проверочной частях станет поровну. Сколько изображений было в обучающей части изначально?

Задание №7

В информационных системах сведения об объектах иногда хранятся как набор «флажков»: нулей и единиц в специальных таблицах.

Ниже даны три такие таблицы для одних и тех же четырёх объектов (№1–№4). У каждого объекта для каждой характеристики (например, цвета или формы) действует правило:

- один вариант выбран и там стоит «1»;
- остальные не выбраны и отмечены «0».

Таблица А (Цвет)

Объект	красный	зелёный	синий
1	1	0	0
2	0	1	0
3	0	0	1
4	1	0	0

Таблица В (Форма)

Объект	круг	квадрат
1	0	1
2	1	0
3	1	0
4	1	0

Таблица С (Материал)

Объект	дерево	металл	пластик
1	0	1	0
2	0	0	1
3	1	0	0
4	0	0	1

Ниже записаны шесть текстовых описаний S_1, \dots, S_6 . Ровно четыре из них соответствуют реальным объектам №1–№4 по таблицам, а ещё две — невозможны (в них указан вариант, которого нет в списке).

S_1 : цвет = зелёный; форма = круг; материал = пластик,

S_2 : цвет = красный; форма = квадрат; материал = металл,

S_3 : цвет = синий; форма = круг; материал = дерево,

S_4 : цвет = красный; форма = круг; материал = пластик,

S_5 : цвет = фиолетовый; форма = круг; материал = пластик,

S_6 : цвет = красный; форма = треугольник; материал = пластик.

1) Для каждого объекта №1–№4 укажите, какая строка S_j ему соответствует.

2) Укажите номера двух строк S_j , которые невозможны.