

Задание 1 | Тип ЕГЭ №11

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается идентификатор из 101 символа, каждый из которых может быть десятичной цифрой или одним из 4090 символов из специального набора. Каждый символ кодируется с помощью одинакового и минимального количества бит. Идентификатор же записывается в памяти с помощью минимально возможного целого количества байт.

Сколько килобайт потребуется для хранения идентификаторов 2048 пользователей?

Telegram: @fast_ege

☒ Открыть решение

330

$$4100 \approx 2^i \\ i = 13$$

$$\begin{matrix} 10 & 24 & 10 \\ 20 & 48 & 11 \\ 40 & 96 & 12 \end{matrix}$$

$$\frac{101 \cdot 13}{8} \approx 2$$

$$\frac{165 \cdot 2048}{1024} = 330$$

330

Задание 2 | Тип ЕГЭ №11

При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 15 символов и содержащий только символы из 8-символьного набора: A, B, C, D, E, F, G, H. В базе данных для хранения сведений о каждом объекте отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно идентификатора, для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 24 байта на один объект.

600

Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения сведений о 20 объектах. В ответе запишите только целое число – количество байт.

$$i = 3 \quad \frac{15 \cdot 3}{8} \approx 2 \quad \frac{45}{8} \approx 26 \text{ down}$$

$$24 + 6230 \cdot 20 \approx 600$$

$$70 \approx 2^i \\ i \geq 7$$

$$\begin{matrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \\ 8 & 3 \\ 16 & 4 \\ 32 & 5 \\ 64 & 6 \\ 128 & 7 \end{matrix}$$

$$\frac{24 \cdot 7}{8} \approx 22 \text{ down}$$

$$24 + 4 \cdot X \approx \frac{70 \cdot 1024}{8} = 2048$$

$$25 + X \approx 35$$

$$X \approx 10$$

Задание 3 | Тип ЕГЭ №11

При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдается идентификатор из 24 символов, каждый из которых может быть десятичной цифрой или одним из 60 символов из специального набора. Каждый символ кодируется с помощью одинакового и минимального количества бит. Идентификатор же записывается в памяти с помощью минимально возможного целого количества байт. Кроме идентификатора, для каждого пользователя в системе хранится IP адрес пользователя (4 Байта) и дополнительные сведения, для чего выделено целое число байт; это число одно и то же для всех пользователей.

Для хранения сведений о 2048 пользователях потребовалось 70 Кбайт. Сколько байт выделено для хранения дополнительных сведений об одном пользователе? В ответе запишите только целое число – количество байт.

Вывести IP

При регистрации в компьютерной системе каждому объекту сопоставляется идентификатор, состоящий из 19 символов и содержащий только символы из 15-символьного набора: A, B, C, B, E, F, G, H, K, L, M, O, P, R, S. В базе данных для хранения сведений о каждом объекте отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование идентификаторов, все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно идентификатора, для каждого объекта в системе хранятся дополнительные сведения, для чего отведено 36 байт на один объект.

Определите объём памяти (в Кбайт), необходимый для хранения сведений о 8192 объектах. В ответе запишите только целое число — количество Кбайт.

$j=4$



