

Напишите Java код, состоящий из следующих шагов (это упрощенный расчет ХЕШ функции):

- 1) На вход подаётся предложение на английском языке с количеством знаков не более 250, состоящее из 26 прописных английских букв и символов «пробел».
- 2) Конвертируйте это предложение в непрерывный ряд десятичных положительных чисел, так чтобы (по англ алфавиту):  
a=0, b=1 ... z=25, символ «пробел»=26.

Например: предложение: **i need your help** (16 символов) конвертируется в ряд 8,26,13,4,4,3,26,24,14,20,17,26,7,4,11,15

- 3) Разделите полученный ряд чисел на блоки по 25 чисел, начиная с 1го числа (с начала). Если **последний** блок будет содержать меньше, чем 25 чисел, дополните справа его нулями, чтобы получился блок, тоже содержащий 25 чисел.

- 4) Затем посчитайте суммы  $S1(1)$ ,  $S2(1)$ ,  $S3(1)$ ,  $S4(1)$ ,  $S5(1)$  в **первом блоке**, где:

$$S1(1) = 2*N1 + 2*N6 + 2*N11 + 2*N16 + 3*N21 + N2 + N8 + N14 + N20$$

$$S2(1) = 2*N2 + 2*N7 + 3*N22 + 2*N17 + 2*N12 + N3 + N9 + N15 + N16$$

$$S3(1) = 2*N3 + 2*N8 + 2*N13 + 2*N18 + 3*N23 + N4 + N10 + N11 + N17$$

$$S4(1) = 2*N4 + 2*N9 + 2*N14 + 2*N19 + 3*N24 + N5 + N6 + N12 + N18$$

$$S5(1) = 2*N5 + 2*N10 + 2*N15 + 2*N20 + 3*N25 + N1 + N7 + N13 + N19$$

где  $N1, N2 \dots N25$  числа с порядковыми номерами 1, 2...25 в **первом блоке**.

- 5) Затем посчитайте суммы  $S1(2)$ ,  $S2(2)$ ,  $S3(2)$ ,  $S4(2)$ ,  $S5(2)$  **во втором блоке** (по такой же формуле):

$$S1(2) = 2*N1 + 2*N6 + 2*N11 + 2*N16 + 3*N21 + N2 + N8 + N14 + N20$$

$$S2(2) = 2*N2 + 2*N7 + 3*N22 + 2*N17 + 2*N12 + N3 + N9 + N15 + N16$$

$$S3(2) = 2*N3 + 2*N8 + 2*N13 + 2*N18 + 3*N23 + N4 + N10 + N11 + N17$$

$$S4(2) = 2*N4 + 2*N9 + 2*N14 + 2*N19 + 3*N24 + N5 + N6 + N12 + N18$$

$$S5(2) = 2*N5 + 2*N10 + 2*N15 + 2*N20 + 3*N25 + N1 + N7 + N13 + N19$$

где  $N1, N2 \dots N25$  числа с порядковыми номерами 1, 2...25 во **втором блоке**.

Выход второго блока это суммы:

$$R1(2) = S1(2) + S1(1),$$

$$R2(2) = S2(2) + S2(1),$$

$$R3(2) = S3(2) + S3(1),$$

$$R4(2) = S4(2) + S4(1),$$

$$R5(2) = S5(2) + S5(1),$$

где:  $S1(1)$ ,  $S2(1)$ ,  $S3(1)$ ,  $S4(1)$ ,  $S5(1)$ - выход первого блока.

И так далее, а именно:

6) Посчитайте для каждого блока с номером  $i$  суммы  $S1(i)$ ,  $S2(i)$ ,  $S3(i)$ ,  $S4(i)$ ,  $S5(i)$ , (по такой же формуле) :

$$S1(i) = 2*N1 + 2*N6 + 2*N11 + 2*N16 + 3*N21 + N2 + N8 + N14 + N20$$

$$S2(i) = 2*N2 + 2*N7 + 3*N22 + 2*N17 + 2*N12 + N3 + N9 + N15 + N16$$

$$S3(i) = 2*N3 + 2*N8 + 2*N13 + 2*N18 + 3*N23 + N4 + N10 + N11 + N17$$

$$S4(i) = 2*N4 + 2*N9 + 2*N14 + 2*N19 + 3*N24 + N5 + N6 + N12 + N18$$

$$S5(i) = 2*N5 + 2*N10 + 2*N15 + 2*N20 + 3*N25 + N1 + N7 + N13 + N19$$

где  $N1, N2 \dots N25$  числа с порядковыми номерами  $1, 2 \dots 25$  в блоке с номером  $i$ .

Выход блока с номером  $i$  – это суммы:

$$R1(i) = S1(i) + R1(i-1),$$

$$R2(i) = S2(i) + R2(i-1),$$

$$R3(i) = S3(i) + R3(i-1),$$

$$R4(i) = S4(i) + R4(i-1),$$

$$R5(i) = S5(i) + R5(i-1),$$

где:  $R1(i-1), R2(i-1), R3(i-1), R4(i-1), R5(i-1)$  выход предыдущего блока с номером  $(i-1)$

Выход этой части Java кода – это числа  $R1(i)$ ,  $R2(i)$ ,  $R3(i)$ ,  $R4(i)$ ,  $R5(i)$  ПОСЛЕДНЕГО блока.

7) Затем проведите с числами  $R1(i)$ ,  $R2(i)$ ,  $R3(i)$ ,  $R4(i)$ ,  $R5(i)$ , операцию modulo, с модулем 27 в данном случае, т.е. надо вычесть из этих чисел несколько раз число 27, так, чтобы получилось положительное число, меньшее 27 (большинство языков программирования используют % для обозначения такой операции, например:  $57 \% 27 = 3$ ,  $120 \% 27 = 19$ ).

8) Полученные после шага 7) числа  $r1(i)$ ,  $r2(i)$ ,  $r3(i)$ ,  $r4(i)$ ,  $r5(i)$  конвертируйте обратно в соответствующие английские буквы.

**Конец кода!**

Для самопроверки: английская «фраза» abcdefghi jklmnopqrstuvwх должна конвертироваться в “Q TJ” (16, 26, 26, 19, 9). *Один пробел в исходной фразе и Два пробела в хеш величине.*