



ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

София, 24 – 26 ноември 2023 г.

Група Е, 4 - 5 клас

Задача Е1. Числа (Пояснение към решението)

Нека да означим цифрите на числото a в реда им от старшата към младшата с a_2, a_1 и $a_0 = 0$. Аналогично означаваме цифрите на числото b с $b_2, b_1 = 0$ и b_0 . Числата x и y имат цифри съответно a_2, a_1 и b_2, b_0 . Понеже $x = y$, съответните им цифри са равни: $b_2 = a_2$ и $b_0 = a_1$. Понеже $x = y$, сумата $x + y$ е четно число.

Търсим най-голямото четно число, което е по-малко от S . То е едно от двете числа: $S - 1$ или $S - 2$. Проверяваме кое от тях е четно и го означаваме с T . Тогава $x + y = 2 * x = T$, т.е. $x = T/2$. Означаваме $U = T/2$ и тогава $U = x = 10 * a_2 + a_1$. Следва, че a_1 е равно на цифрата на единиците на U и a_2 е равно на цифрата на десетиците на U . Така пресмятаме $a_1 = U \% 10$ и $a_2 = U / 10$. Намираме $a = 100 * a_2 + 10 * a_1$ и $b = 100 * a_2 + a_1$.

Когато въведеното S е такова, че $S < 21$, тогава не съществува двуцифрено число x , такова че $2 * x$ да е по-малко от S . В този случай задачата няма решение и за да се отпечатаат три нули полагаме $x = 0, y = 0, a = 0, b = 0$.

Когато въведеното S е такова, че $S > 198$, тогава най-голямата търсена стойност на x е 99 и затова при този случай полагаме в началото на програмата $S = 199$.

Накрая в програмата отпечатваме $x + y, a$ и b .

Емил Келеведжиев