

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА КАП И РИКАР

Задачата е провокирана от числата на Каприкар (D.R. Kaprekar), индийски математик (1905 – 1986). Освен с числата с описаното свойство, той е известен и с константата си (Karekar constant), която пресмятал в продължение на три години.

Задачата Кап и Рекар, представена за настоящата състезателна група Е има за цел да провери знания по основни за състезателите по информатика теми, като: делимости, определяне на цифри на число, типове данни, сравнения и използване на помощни променливи. Чрез задачата обаче се проверява също така и умението по комбиниране на знания от описаните по-горе теми, а също и провеждане на наблюдение и изследване на свойства. Примерно може да се забележи, че всички числа, съставени само от цифрата 9 са числа от търсения вид.

Решението което се предлага е общо решение (не зависи от конкретния брой цифри на числото). Предполага се, че част от учениците ще направят изследване на отделните случаи според броя на цифрите на дадените числа K .

В тестовете са разгледани различни случаи на числа с различен брой цифри, което ще даде възможност за оценяване и на непълни решения.

Задачата е подходяща и за последващи учебни цели, с цел усвояване на нови елементи от езика.

При решаване на настоящата задача от ученици от горни класове може да се предложи част от кода да бъде оптимизиран, а именно - степенуването, определянето на цифрите на числото чрез използване на логаритъм, проверка на зададените числа за повторение и оптимизиране на броя на проверките при търсенето на числа с исканото свойство.

Числата на Каприкар са документирани в класификациите на известните редици.

Автор: Галина Момчева