**АНАЛИЗ НА ЗАДАЧА**

**СКОБИ**

Първата стъпка е да се намерят съвпадащи двойки скоби. Това се прави лесно чрез анализиране на израза отляво надясно и използване на стек за проследяване на отворените скоби. По-точно, когато срещнем отваряща скоба, поставяме я в стека. Когато срещнем затваряща скоба, тази скоба и скобата на върха на стека образуват съвпадаща двойка.

Следващата стъпка е да се генерират всички възможни изрази. Има два начина да се направи това, като се използват битови маски или чрез рекурсия.

Рекурсията може да реши кои двойки скоби да използва, а някаква друга функция може да премахне тези двойки и да съхрани получения израз. Ето псевдокода:

choose(pair\_index, total\_pairs, removed\_pairs):

 if pair\_index = total\_pairs:

 call gen\_expression(removed\_pairs)

 return

 add pair\_index to removed\_pairs

 choose(pair\_index+1, total\_pairs, removed\_pairs)

 remove pair\_index from removed\_pairs

 choose(pair\_index+1, total\_pairs, removed\_pairs)

Можем да заменим рекурсията с битови маски. Идеята е, че всяко цяло число може да ни покаже кои скоби да премахнем, ако видим как това цяло число е записано в двоична бройна система. Ако има цифра 1 на някоя позиция в двоичното представяне, тогава ще премахнем съответната двойка скоби, а в противен случай няма да го направим. Можем да броим от 0 до 2N - 1 и да генерираме всички възможни изрази без използването на рекурсия.

Накрая трябва да сортираме получените изрази и да премахнем повтарящите се.

Автор Пламенка Христова