

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ИГРА СЪС СВЕТЛИНИ

Задачата се решава чрез директна симулация на играта. Играчът преминава последователно през всички стаи, като за всяка стая действията зависят от текущия цвят на светлината.

- При зелена светлина играчът взима всички монети от сандъка. Ако сандъкът е празен, следващата светлина става жълта.
- При жълта светлина играчът не може да взима монети. Ако сандъкът е празен, следващата светлина става червена, а ако не е празен — става зелена.
- При червена светлина играчът трябва да остави всички събрани монети. Ако няма монети, получава наказание.

По време на обхождането се следят:

- текущия цвят на светлината;
- броя монети на играча;
- дали е получено наказание;
- номера на първата стая с наказание.

След обработката на всички стаи:

- ако играчът е получил поне едно наказание или е останал без монети — извеждаме загуба;
- в противен случай — победа и броя на монетите.

Алгоритъмът обхожда стаите само веднъж. Времева сложност: $O(N)$. Памет: $O(1)$.

Частични решения

1. Без наказания

Може да се реши вариант, при който никога не се достига ситуация „червена светлина без монети“. Реализация *game_43.cpp*.

2. Само зелена светлина

Ако се разглеждат само случаи без преминаване към жълта и червена светлина, решението се свежда до сумиране на монетите. Реализация *game_67.cpp*.

3. Без запомняне на първото наказание

Частично решение може само да определя победа/загуба, без да извежда номера на първата стая с наказание. Реализация *game_67_2.cpp*.

Автор: Кинка Кирилова-Лупанова