

Algorithmic Thinking for Migrants Teachers Education

2021-1-EL01-KA210-ADU-000035033

Questionario #8: il problema di Babbo Natale

ESERCIZIO #1

Per Natale, Babbo Natale ha preparato 1024 regali uguali per tutti. Ma un elfo per sbaglio, ha messo un calzino sporco di Babbo Natale in uno dei 1024 pacchetti. Babbo Natale, avendo una bilancia che può fare solo 10 pesate, deve assolutamente trovare la scatola con il calzino sporco. Puoi aiutare Babbo Natale?



Solution:

Dividiamo la pila di 1024 pacchetti in due parti. Ciò significa che abbiamo due parti di $1024/2 = 512$ pacchetti, ma uno di essi pesa più dell'altro. Pesiamo queste due pile e teniamo la più leggera come quella corretta e continuiamo la procedura di divisione e peso per i pacchetti rimanenti fino a esaurire le 10 pesate o a trovare il pacchetto problematico.



Pesate:

1a pesata: $1024/2 = 512$ scatole.

2a pesata: $512/2 = 256$ scatole.

3a pesata: $256/2 = 128$ scatole.

4a pesata: $128/2 = 64$ scatole.

5a pesata: $64/2 = 32$ scatole.

6a pesatura: $32/2 = 16$ scatole.

7a pesatura: $16/2 = 8$ scatole.

8a pesatura: $8/2 = 4$ scatole.

9a pesatura: $4/2 = 2$ scatole.

10a pesata: $2/2 = 1$ scatola.