

Compila il testo (typst)

È finalmente arrivata la Giornata dell'Informatica! Tra le novità di quest'anno c'è il software *typst* distribuito dalla *Francesco Rustellesi S.p.A.* e utilizzato per scrivere i testi dei problemi.

typst ha il vantaggio di occupare solo X gigabyte ma purtroppo non è ancora installato sul computer di Matteo, che non sa se ha spazio sufficiente a disposizione. Il disco di Matteo ha una capienza massima di D gigabyte e Matteo ha già installato N programmi, ognuno con una dimensione di S gigabyte.

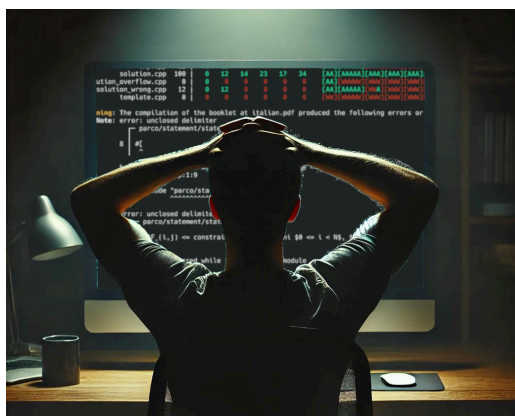


Figura 1: Matteo alle prese con gli interminabili errori di *typst*.

Per evitare di corrompere il disco, Matteo non installerà *typst* a meno di essere sicuro di avere abbastanza spazio libero. Determina il numero minimo di programmi che Matteo deve disinstallare per poter installare *typst*, altrimenti non riuscirà a compilare il testo!

Implementazione

Dovrai sottoporre un unico file, con estensione `.cpp`, `.py`, `.cs` o `.java`.



Tra gli allegati di questo task troverai dei template `typst.*` con un esempio di implementazione.

Dovrai implementare la seguente funzione:

C++	<code>int compila(int D, int X, int N, int S);</code>
Python	<code>def compila(D: int, X: int, N: int, S: int) -> int:</code>
Java	<code>public static int compila(int D, int X, int N, int S)</code>
C#	<code>public static int compila(int D, int X, int N, int S)</code>

- L'intero D rappresenta lo spazio totale sul disco,
- L'intero X rappresenta lo spazio occupato da *typst*
- L'intero N rappresenta il numero di software
- L'intero S rappresenta lo spazio occupato da ogni software

Grader di prova

Nella directory relativa a questo problema è presente una versione semplificata del grader usato durante la correzione, che puoi usare per testare le tue soluzioni in locale. Il grader di esempio legge i dati da `stdin`, chiama la funzione che devi implementare e scrive su `stdout`, secondo il seguente formato.

Il file di input è composto da 1 riga, contenenti:

- Riga 1: Gli interi D , X , N e S .

Il file di output è composto da un'unica riga, contenente il valore restituito dalla funzione `compila`.

Assunzioni

- $1 \leq D \leq 10^9$
- $1 \leq X \leq 10^9$
- $1 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq S \leq 10^3$
- $X \leq D$
- $N \times S \leq D$

Assegnazione del punteggio

Il tuo programma verrà testato su diversi test case raggruppati in subtask. Per ottenere il punteggio relativo ad un subtask, è necessario risolvere correttamente tutti i test che lo compongono.

- **Subtask 1** [0 punti]: Casi d'esempio.
- **Subtask 2** [20 punti]: $N = 1$
- **Subtask 3** [80 punti]: Nessuna limitazione aggiuntiva.

Esempi di input/output

stdin	stdout
10 5 2 3	1
20 5 3 5	0

Spiegazione

Nel **primo caso d'esempio**, serve disinstallare un software, in questo modo sono disponibili 7 gigabyte, sufficienti a installare *typst*.

Nel **secondo caso d'esempio** sono già disponibili abbastanza gigabyte, dunque non serve disinstallare alcun software.