

Изпит по "Основи на програмирането" - 28 и 29 март 2020

Задача 2. Скоростно изкачване

Георги решава да подобри рекорда за най-бързо изкачване на връх Монблан. На конзолата се въвежда рекордът в секунди, който Георги трябва да подобри, разстоянието в метри, което трябва да изкачи и времето в секунди, за което той изкачва 1 метър. Да се напише програма, която изчислява дали се е справил със задачата, като се има предвид, че: наклона на терена го забавя на всеки 50 м. с 30 секунди. Да се изчисли времето в секунди, за което Георги ще изкачи разстоянието до върха и разликата спрямо рекорда.

Когато се изчислява колко пъти Георги ще се забави в резултат на наклона на терена, резултатът трябва да се закръгли надолу до най-близкото цяло число.

Вход

От конзолата се четат 3 реда:

1. Рекордът в секунди – реално число в интервала [0.00 ... 100000.00]
2. Разстоянието в метри – реално число в интервала [0.00 ... 100000.00]
3. Времето в секунди, за което изкачва 1 м. – реално число в интервала [0.00 ... 1000.00]

Изход

Отпечатването на конзолата зависи от резултата:

- Ако Георги е подобрил рекорда отпечатваме:
 - "Yes! The new record is {времето на Георги} seconds."
- Ако НЕ е подобрил рекорда отпечатваме:
 - "No! He was {недостигащите секунди} seconds slower."

Резултатът трябва да се форматира до втория знак след десетичната запетая.

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
10164 1400 25	No! He was 25676.00 seconds slower.	Георги трябва да изкачи 1400 м.: $1400 * 25 = 35000$ сек. На всеки 50 м. към времето му се добавят 30 сек.: $(1400 / 50) * 30 = 840$ сек. Общо време: $35000 + 840 = 35840$ сек. Но понеже $10164 < 35840$, значи не е подобрил рекорда. Времето, което не му е стигнало за да подобри рекорда: $35840 - 10164 = 25676$ сек.
5554.36 1340 3.23	Yes! The new record is 5108.20 seconds.	Георги трябва да изкачи 1340 м.: $1340 * 3.23 = 4328.20$ сек. На всеки 50 м. към времето му се добавят 30 сек.: $1340 / 50 = 26.8 \rightarrow$ закръглено надолу = 26 пъти се добавят 30 секунди: $26 * 30 = 780$ сек. Общо време: $4328.20 + 780 = 5108.20$ сек. Рекордът е подобрен, понеже $5108.20 < 5554.36$
1377 389 3	No! He was 0.00 seconds slower.	

JavaScript – Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
<code>(["10164", "1400", "25"])</code>	No! He was 25676.00 seconds slower.	<p>Георги трябва да изкачи 1400 м.: $1400 * 25 = 35000$ сек.</p> <p>На всеки 50 м. към времето му се добавят 30 сек.: $(1400 / 50) * 30 = 840$ сек.</p> <p>Общо време: $35000 + 840 = 35840$ сек.</p> <p>Но понеже 10164 < 35840, значи не е подобрил рекорда.</p> <p>Времето, което не му е стигнало за да подобри рекорда: $35840 - 10164 = 25676$ сек.</p>
Вход	Изход	Обяснения
<code>(["5554.36", "1340", "3.23"])</code>	Yes! The new record is 5108.20 seconds.	<p>Георги трябва да изкачи 1340 м.: $1340 * 3.23 = 4328.20$ сек.</p> <p>На всеки 50 м. към времето му се добавят 30 сек.: $1340 / 50 = 26.8 \rightarrow$ закръглено надолу = 26 пъти се добавят 30 секунди: $26 * 30 = 780$ сек.</p> <p>Общо време: $4328.20 + 780 = 5108.20$ сек.</p> <p>Рекордът е подобрен, понеже $5108.20 < 5554.36$</p>
<code>(["1377", "389", "3"])</code>	No! He was 0.00 seconds slower.	