

Изпит по "Основи на програмирането"

Задача 6. Висок скок

Българският лекоатлет Тихомир Иванов започва тренировки за предстоящото европейско първенство по лека атлетика на закрито в Глазгоу, Шотландия.

Вашата задача е да напишете софтуер, с който Иванов да следи своя прогрес и дали е достигнал желаните резултати. В началото програмата получава желаната височина на летвата от Тихомир, **той започва тренировката си като поставя летвата на височина 30см по-ниско от целта**. За всяка височина той има право на **3 скока**, като за да бъде един скок успешен, той трябва да бъде **над** височината на летвата. **При успешен скок (над летвата), височината ѝ се вдига с 5 сантиметра**. При **три неуспешни скока** на една и съща височина, тренировката приключва с неуспех. При **достигане на желаната височина и нейното успешно прескачане**, тренировката приключва с успех.

Вход

Входът е поредица от **цели числа** в интервала [100...300]:

- На първия ред се прочита желаната от Тихомир Иванов височина в сантиметри
- На всеки следващ ред до приключване на програмата се прочита височината от скока на Иванов

Изход

На конзолата трябва да се отпечата **един ред**:

- Ако Тихомир **не успее да преодолее желаната височина**:
 - "Tihomir failed at {височина на летвата към момента на провала}cm after {брой скокове от началото на тренировката} jumps."
- Ако Тихомир **успее да преодолее височината**:
 - "Tihomir succeeded, he jumped over {височина на прескочената последно летва}cm after {брой скокове за цялата тренировка} jumps."

Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
231 205 212 213 228 229 230 235	Tihomir succeeded, he jumped over 231cm after 7 jumps.	Тихомир си поставя за цел да надскочи 231см. Започва тренировката като поставя летвата 30см по-ниско от целта -> 201см Първи скок: <ul style="list-style-type: none">• Височина на летвата: 201• Височина на скока: 205• Скокът е успешен Тъй като скокът е успешен, той повдига летвата с 5см. Втори скок: <ul style="list-style-type: none">• Височина на летвата: 206• Височина на скока: 212• Скокът е успешен Тъй като скокът е успешен, повдига летвата с още 5см Трети скок:

		<ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 211 Височина на скока: 213 Скокът е успешен <p>Тихомир повдига летвата с още 5см.</p> <p>Четвърти скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 216 Височина на скока: 228 Скокът е успешен <p>Повдига летвата с още 5см.</p> <p>Пети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 221 Височина на скока: 229 Скокът е успешен <p>Успешен скок => той повдига на летвата с още 5см.</p> <p>Шести скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 226 Височина на скока: 230 Скокът е успешен <p>Повдига летвата с още 5см.</p> <p>Седми скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 231 Височина на скока: 235 Скокът е успешен <p>Тихомир успява да постигне целта след 7 скока.</p>
Вход	Изход	Обяснения
250 225 224 225 228 231 235 234 235	Tihomir failed at 235cm after 8 jumps.	<p>Тихомир си поставя за цел да надскочи 250см.</p> <p>Започва тренировката като поставя летвата 30см по-ниско от целта -> 220</p> <p>Първи скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 220 Височина на скока: 225 Скокът е успешен <p>Тъй като скокът е успешен, той повдига летвата с 5см.</p> <p>Втори скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 224 Скокът е неуспешен – 1 опит <p>Трети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 225 Скокът е неуспешен – 2 опит <p>Четвърти скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 228 Скокът е успешен <p>Тихомир повдига летвата с още 5см.</p>

		<p>Пети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 230 Височина на скока: 231 Скокът е успешен <p>Успешен скок => той повдига на летвата с още 5см.</p> <p>Шести скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 235 Височина на скока: 235 Скокът е неуспешен – 1 опит <p>Седми скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 235 Височина на скока: 234 Скокът е неуспешен – 2 опит <p>Осми скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 235 Височина на скока: 235 Скокът е неуспешен – 3 последен опит <p>Тихомир приключва тренировката без успех.</p>
--	--	--

JavaScript - Примерен вход и изход

Вход	Изход	Обяснения
<pre>(["231", "205", "212", "213", "228", "229", "230", "235"])</pre>	<p>Tihomir succeeded, he jumped over 231cm after 7 jumps.</p>	<p>Тихомир си поставя за цел да надскочи 231см.</p> <p>Започва тренировката като поставя летвата 30см по-ниско от целта -> 201см</p> <p>Първи скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 201 Височина на скока: 205 Скокът е успешен <p>Тъй като скокът е успешен, той повдига летвата с 5см.</p> <p>Втори скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 206 Височина на скока: 212 Скокът е успешен <p>Тъй като скокът е успешен, повдига летвата с още 5см</p> <p>Трети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 211 Височина на скока: 213 Скокът е успешен <p>Тихомир повдига летвата с още 5см.</p> <p>Четвърти скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 216 Височина на скока: 228 Скокът е успешен <p>Повдига летвата с още 5см.</p>

		<p>Пети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 221 Височина на скока: 229 Скокът е успешен <p>Успешен скок => той повдига на летвата с още 5см.</p> <p>Шести скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 226 Височина на скока: 230 Скокът е успешен <p>Повдига летвата с още 5см.</p> <p>Седми скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 231 Височина на скока: 235 <p>Скокът е успешен</p>
Вход	Изход	Обяснения
(["250", "225", "224", "225", "228", "231", "235", "234", "235"])	Tihomir failed at 235cm after 8 jumps.	<p>Тихомир си поставя за цел да надскочи 250см.</p> <p>Започва тренировката като поставя летвата 30см по-ниско от целта -> 220</p> <p>Първи скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 220 Височина на скока: 225 Скокът е успешен <p>Тъй като скокът е успешен, той повдига летвата с 5см.</p> <p>Втори скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 224 Скокът е неуспешен – 1 опит <p>Трети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 225 Скокът е неуспешен – 2 опит <p>Четвърти скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 225 Височина на скока: 228 Скокът е успешен <p>Тихомир повдига летвата с още 5см.</p> <p>Пети скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 230 Височина на скока: 231 Скокът е успешен <p>Успешен скок => той повдига на летвата с още 5см.</p> <p>Шести скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> Височина на летвата: 235 Височина на скока: 235 Скокът е неуспешен – 1 опит <p>Седми скок:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Височина на летвата: 235 • Височина на скока: 234 • Скокът е неуспешен – 2 опит <p>Осми скок:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Височина на летвата: 235 • Височина на скока: 235 • Скокът е неуспешен – 3 последен опит <p>Тихомир приключва тренировката без успех.</p>
--	--	---