

خرید و فروش

شانس به شما رو کرده! منبعی ناشناس و دقیق قیمت n روز آینده طلا را پیش بینی کرده و به شما داده است اما یک شرط عجیب گذاشته! شما در هفته آینده فقط یکبار می‌توانید خرید و فقط یکبار فروش کنید! کدی بنویسید که سود شما را در بهترین حالت محاسبه کند!

در نظر بگیرید که آامین عدد داده شده، قیمت طلا در روز آام است، دقت کنید که فروش قبل از خرید امکان پذیر نیست!!

ورودی ها: عدد n و n عدد که نشان دهنده قیمت در روز های 1 تا n هستند ($n \geq 2$)

خروجی ها: بهترین حالت

توجه: قیمت ها میتوانند اعشاری نیز باشند

مثال:

ورودی:

1	6
2	7 1 5 3 6 4

خروجی:

1	5
---	---

در این مثال در صورت خرید در روز دوم (قیمت برابر با 1 واحد) و فروش در روز پنجم (قیمت 6 واحد) بیشترین سود را خواهیم داشت که 5 واحد است.

ورودی:

1	5
2	7 6 4 3 1

خروجی:

1 | 0

در این مثال، هیچ خرید و فروشی انجام نمیگیرد (قیمت هیچ روزی نسبت به روز بعدش کمتر نیست) و بیشترین سود ممکن 0 است!

Search & Destroy

رضا از طرفداران بازی های search and destroy است برای همین تصمیم گرفته یک بازی بسازد ولی چون بلد نیست بازی گرافیکی بسازد یک بازی طراحی کرده با رشته ها بازی به این صورت است که یک رشته پیوسته دریافت میشود و n تا حرف نیز پس از آن دریافت میشود آنگاه باید هرگونه از این حروف در رشته بود آن را حذف کرد (چه حرف کوچک چه حرف بزرگ) و در آخر رشته را به صورت پیوسته چاپ کند حال رضا از شما کمک میخواهد این بازی را برایش طراحی کنید

ورودی: شامل یک رشته ، عدد n و n خط بعدی حروفی هستند که باید از رشته حذف شوند

خروجی: رشته اصلاح شده از n حرف و در صورت خالی شدن خروجی کلمه empty چاپ شود

مثال:

ورودی:

1	AbeD
2	3
3	a
4	E
5	k

خروجی:

1	bD
---	----

ورودی:

1	HelloWORLD
2	2
3	0
4	1

خروجی:

1 | HewRd

سر و ته!

قلی که به تازگی با **روابط بازگشتی** آشنا شده سعی داره مسائلی که تو ذهنش هستند رو به صورت بازگشتی پیاده سازی کنه و از ما میخواد که در حل مسائل کمکش کنیم! یکی از این مسائل که ذهن قلی رو درگیر کرده، برعکس کردن کلمات هست.

اون میخواد جای حروف در یک آرایه رو تغییر بده به طوری که کلمات برعکس بشن! (حروف از آخر به اول چیده بشن)

ورودی

تعدادی کلمه/جمله توسط کاربر وارد می شود. (حداکثر 50 کارکتر)

خروجی

کلمات/جمله برعکس در خروجی چاپ می شود.

• مثال 1:

ورودی:

gholi

خروجی:

ilohg

• مثال 2:

ورودی:

Tsubasa Oozora

خروجی:

arozo0 asabusT

(پیاده سازی حتما باید به شکل بازگشتی انجام بشه؛ به پیاده سازی های دیگر نمره ای تعلق نمیگیرد!)

به توان تو

برنامه ای بنویسید که دو عدد n و m را دریافت کرده و حاصل n^m را به صورت بازگشتی چاپ کند. (n به توان m)

$$(0 < n, m < 11)$$

• مثال 1:

ورودی:

2 6

خروجی:

64

• مثال 2:

ورودی:

31 3

خروجی:

29791

(پیاده سازی حتما باید به شکل بازگشتی انجام بشه؛ به پیاده سازی های دیگر نمره ای تعلق نمیگیرد!)

صفر و یک جذاب

برنامه ای بنویسید که عدد a (دسیمال) را دریافت کرده و معادل باینری آن را به صورت بازگشتی چاپ کند.

$$(0 \leq a \leq 100)$$

• مثال 1:

ورودی

8

خروجی

1000

• مثال 2:

ورودی

10

خروجی

1010

• مثال 3:

ورودی

3

خروجی

11

• مثال 4:

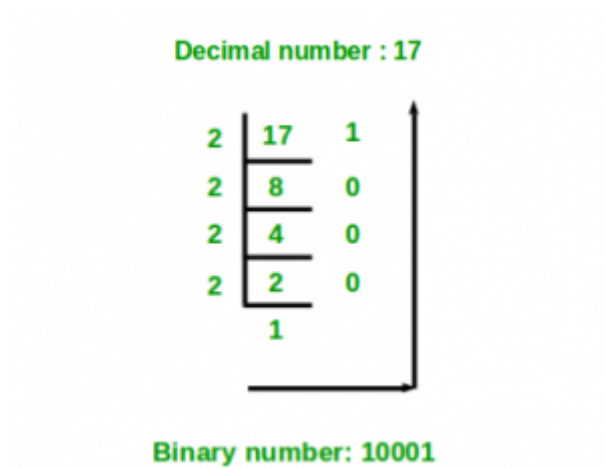
ورودی

17

خروجی

10001

راهنما:



پایاده سازی حتما باید به شکل بازگشتی انجام بشه؛ به پایاده سازی های دیگر نمره ای تعلق نمیگیرد!

• دسیمال: مبنا 10

• باینری: مبنا 2 – صفر و یک

بچه های مبانی ترم قبل ماشین حسابی طراحی کردند که جمع های 20 رقمی را محاسبه میکرد بچه های مبانی این ترم برای اینکه ثابت کنند قوی تر هستند میخواهند ماشین حسابی طراحی کنند که اعداد بیش از 20 رقم هم بتوانند با هم جمع کنند این ماشین جمع کننده را طراحی کنید تا نشون بدین رئیس کیه

(از هیچ تابع پیش فرضی نمیتوان استفاده کرد)

ورودی ها: دو عدد n رقمی

خروجی ها: جمع دو عدد

مثال:

ورودی:

1	1234567890000123456789
2	5615449161566716749810

خروجی:

1	6849016051566830106599
---	------------------------

ورودی:

[illegible]

خروجی:

```
1 | 1099999999999999999999999999999999999999999999999999999
```

نمره این سوال امتیازی است و اضافه بر سازمان محسوب میشود مجبور به حل آن نیستید