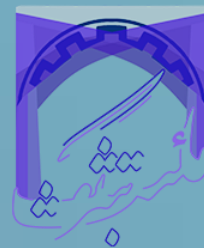


مکتب شریف

اولین بوتکمپ آموزشی - استخدامی ایران



# PYTHON BOOTCAMP PRACTIC 1





- ۱- برنامه ای بنویسید که عددی مانند  $n$  را از کاربر دریافت کند و در صورتی که خاصیت کامل بودن را داشته باشد، یعنی مجموع مقسوم علیه های آن (به غیر از خودش) برابر با آن عدد باشد، YES و در غیر این صورت No را چاپ کند.

مثال

ورودی نمونه ۱:

۲۷

خروجی نمونه ۱:

$27 = (1+3+9)!$

No

ورودی نمونه ۲:

۶

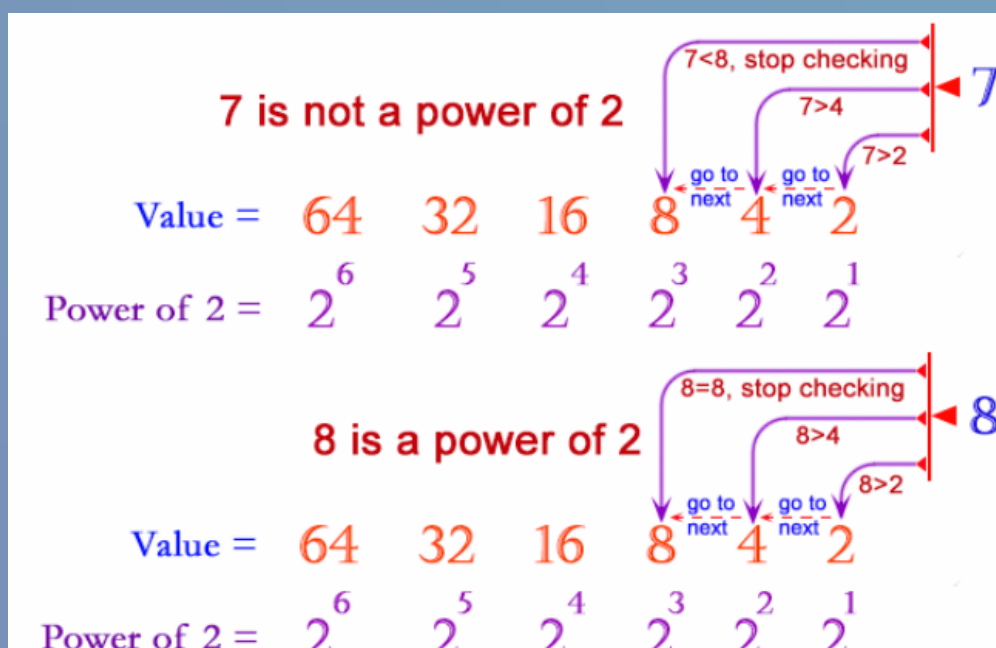
خروجی نمونه ۲:

$6 = (1+2+3)$

YES

\*\*\*\*\*

- ۲- برنامه ای بنویسید که یک عدد integer را از ورودی بگیرد و بررسی کند که آیا عدد حاصل ۲ به توان عددی دیگر هست یا نه. تصویر زیر را بررسی کنید



۳- برنامه‌ای بنویسید که یک string را از ورودی بگیرد و تعداد digit و letters را در خروجی نمایش دهد.

ورودی نمونه:

Python 3.2

Letters: 6

Digits:2

خروجی نمونه

\*\*\*\*\*

۴- تابعی بنویسید که یک رشته (با طول متغیر) در ورودی گرفته و بین کلماتی از این رشته که با حروف بزرگ شروع شده اند یک فاصله (space) می اندازد و خروجی را چاپ می کند، برای مثال:

```
>>> capital_space("Maktab")
>>> capital_space("TheFirstProgrammingBootcamp")
```

output:

```
Maktab
The First Programming Bootcamp
```

\*\*\*\*\*

۵- مجموعه‌ای عددی با نام Z داریم که n عضو صحیح دارد، همچنین دو مجموعه عددی A و B داریم که هر کدام m عضو صحیح دارد، شما تمام اعضای مجموعه‌ای A را دوست دارید ولی اعضای مجموعه B را دوست ندارید. میزان شادی اولیه شما صفر می باشد، به ازای هر عدد صحیح i؛ اگر i عضو مجموعه A باشد و در مجموعه اعداد Z نیز وجود داشته باشد، ۱ واحد به میزان شادی شما اضافه می شود. و اگر عضو مجموعه B باشد و در مجموعه اعداد Z نیز وجود داشته باشد، یک واحد از شادی شما کم میشود. و اگر عدد i در مجموعه اعداد Z شما وجود نداشت، در محاسبه شادی شما تأثیری ندارد. برنامه‌های بنویسید که میزان شادی شما را محاسبه کند و نمایش دهد. (A و B اعضای تکراری ندارند، ولی Z می تواند عضو تکراری داشته باشد)

ورودی نمونه

```
3 2
1 5 3
3 1
5 7
```

خروجی نمونه

```
1
```

توضیحات:

در خط اول اعداد n و m به عنوان ورودی داده شده اند، سپس در خط دوم مجموعه Z را به عنوان ورودی داده میشود، و در خط سوم و چهارم مجموعه‌های A و B به ترتیب به عنوان ورودی داده شده اند. با توجه به اینکه اعداد ۱ و ۳ در مجموعه A و در مجموعه Z نیز وجود دارند، ۲ واحد به میزان شادی شما اضافه میشود. و با توجه به اینکه عدد ۵ در مجموعه B و در مجموعه Z وجود دارد. ۱ واحد از میزان شادی شما کم می‌شود. همین‌طور عدد ۷ در مجموعه B و در مجموعه Z وجود ندارد، و تأثیری رو میزان شادی شما نمی‌گذارد. پس میزان شادی نهایی شما برابر  $1 = 3 - 2$  خواهد بود.

#### تکات:

- مهلت ارسال تمرین تا **پایان ساعت ۲۴ روز چهارشنبه** می باشد.
- نام فایل ارسالی خود را به این صورت قرار دهید: به عنوان مثال:
  - Firstname\_Lastname\_HWNumber\_maktabNumber
  - Mohammad\_Ali\_Kargar\_hw1\_maktab98
  - ⚠ دقت فرمایید که منظور از Number – بعد از HW شماره تمرین می باشد.
  - ⚠ دقت فرمایید که منظور از Number – بعد از Maktab شماره بوت کمپ می باشد.
- در مورد تمرینهای پایتون هر تمرین را در یک فایل جداگانه پایتون با پسوند py بنویسید و از ارسال فایل Jupyter یا مشابه آن خودداری کنید.
- در صورتی که تمرین شامل چند فایل و فولدر می باشد حتماً آنها را در قالب یک فایل فشرده شده تجميع کنید (ZIP/ RAR)
- در صورت لزوم یک فایل Word به عنوان توضیح در کنار کدهای خود قرار دهید.
- در صورتی که سوالی دارید در کارتابل گروهی خود از مربیان پرسید.
- **توصیه دوستانه:** از مواجهه با هیچ سوالی نترسید. به هر میزانی که در حل سوالات پیشروی کرده باشید نمره بخش مورد نظر را دریافت می کنید. بنابراین بیش از آنکه رسیدن به خروجی نهایی مهم باشد، تلاش شما ارزشمندتر است.
- قطعا هدف از تمارین صرفا رسیدن به جواب نهایی نیست و تمیز بودن کد و خلاقیتی که در انجام آن به خرج می دهید از اهمیت و امتیاز بالایی برخوردار است. ارائه راه حل کلی و عمومی برای یک مسئله که حالت های مختلف آن را در نظر بگیرد و فراتر از خواسته ی مسئله است (خواسته ی مسئله گسترش داده شود یا حالت های خاص مسئله را پوشش دهد. قطعا مشمول امتیاز بیشتری خواهد شد.
- سوالات امتیازی شامل مواردی است که نیازمند سرچ بیشتر شما عزیزان می باشد. بنابراین حل این سوالات نمره امتیازی دارد.

موفق باشید