

## IP

**نشانی پروتکل اینترنت** (به انگلیسی: Internet Protocol Address) یا به اختصار **نشانی آی پی** (به انگلیسی: IP Address) نشانی عددی است که به هریک از دستگاه‌ها و رایانه‌های متصل به شبکه رایانه‌ای که بر مبنای اینترنت کار می‌کند، اختصاص داده می‌شوند. پیام‌هایی که دیگر رایانه‌ها برای این رایانه می‌فرستند با این نشانه عددی همراه است و راه‌یاب‌های شبکه آن را مانند «نشانی گیرنده» در نامه‌های پستی تعبیر می‌کنند، تا بالاخره پیام به رایانه مورد نظر در شبکه برسد. برای مثال به آی پی زیر دقت کنید:

192.168.17.80

یک آی پی دارای چهار قسمت است که هر قسمت یک عدد طبیعی بین 0 تا 255 است و با علامت **نقطه** «.» از قسمت‌های دیگر آی پی جدا می‌شود

حسن حالا در یک شرکت مسئول دو مجموعه سرور است و می‌خواهد آی پی‌های سرورهایی که تحت نظر او فعالیت می‌کنند را مدیریت کند. برای منظور خاصی، مدیر شرکت از حسن خواسته است تا سرورهایی را که در هر دو مجموعه به صورت مشترک فعالیت می‌کنند را پیدا کند و به صورت گزارشی در یک فایل به او تحویل بدهد. شما باید به حسن کمک کنید تا آی پی‌هایی که بین دو مجموعه مشترک هستند را از میان دو فایل حاوی N آی پی بدست آورید و آن را در یک فایل دیگر ذخیره کنید.

## ورودی

دو فایل input1.txt و input2.txt شامل تعداد نامشخصی آی پی است. در این فایل‌ها در هر خط یک آی پی قرار دارد. در ابتدا این دو فایل را مطابق با قواعد گفته شده و نمونه‌های مسئله ایجاد کنید.

## خروجی

آی پی‌های مشترک میان دو فایل input1.txt و input2.txt را در فایلی با نام output.txt ذخیره کنید. در هر خط این فایل باید آی پی یک سرور مشترک از دو مجموعه قرار داشته باشد.

## نمونه

محتوای فایل ورودی input1.txt:

```
192.168.17.250
172.17.20.11
123.45.23.68
179.42.64.192
181.56.23.25
```

محتوای فایل ورودی input2.txt:

```
192.80.17.81
172.17.20.11
13.45.10.98
179.42.64.192
221.56.23.5
```

محتوای فایل خروجی output.txt:

```
172.17.20.11
179.42.64.192
```

## دفتر تلفن

در این تمرین لازم است دفترتلفنی ساده طراحی کنید. برای دفترتلفن خود از فایلی با نام database.txt به عنوان پایگاه داده نرم‌افزار خود استفاده کنید. در نخستین اجرا پایگاه داده‌ی برنامه خالی است. با آغاز اجرای برنامه اطلاعات ذخیره‌شده در این فایل می‌بایست در دسترس قرار گرفته و به هنگام بسته‌شدن آن تمام تغییرات ذخیره شوند.

برنامه شما با دستورات کاربر کار می‌کند؛ با اجرای برنامه پس از بارگذاری پایگاه داده برنامه می‌بایست متنظر دستورات عددی کاربر مانده و به ازای هر یک پاسخ مناسبی داشته باشد:

- دستور 1 نام (رشته‌ای حداکثر ۳۱ کاراکتری) و پس از آن شماره تلفنی ۸ رقمی دریافت کرده و ذخیره می‌کند. اگر مخاطبی با نام وارد شده از قبل موجود است شماره جایگزین شود. پیام Contact was saved پس از ذخیره شماره نمایش یابد.
- دستور 2 از کاربر نامی دریافت کرده و شماره‌ی ذخیره‌شده برای آن نام را باز می‌گرداند. در صورتی که نام تعریف نشده باشد می‌بایست خطای Unknown Contact نمایش داده شود.
- دستور 3 لیست تمامی مخاطبینی که تاکنون تعریف شده اند را چاپ می‌کند. اگر پایگاه داده خالی بود پیام خطای No contact found را نمایش دهید.
- دستور 4 کلیه‌ی مخاطبین را حذف می‌کند. پس از حذف پیام All contacts were deleted را نمایش دهید.
- دستور 5 برنامه را می‌بندد.

## ورودی نمونه

فرض کنید پایگاه داده برنامه به هنگام اجرای آن حاوی اسامی زیر بوده است:

نام مخاطب	شماره تماس
Mr. X	12345678

شماره تماس	نام مخاطب
87654321	Mrs. Y

2

Mr. X

1

Mrs. Z

22222

2

Mrs. X

3

4

3

5

## خروجی نمونه

12345678

Contact was saved

Unknown Contact

Mr.X 12345678

Mrs. Y 87654321

Mrs. Z 22222

All contacts were deleted

No contact found