

## ✂ هومورک: پردازش داده‌های عددی با Set و Tuple (ورودی خطبه‌خط)

### 🎯 هدف

تمرین عملی روی: - ذخیره‌سازی داده‌ها با **tuple** - تحلیل و مقایسه داده‌ها با **set** - استفاده از متودها و توابع مهم هر دو

### 🏐 صورت مسئله

برنامه‌ای بنویس که مراحل زیر را انجام دهد:

#### ✂ مرحله 1 — دریافت ورودی

1. ابتدا یک عدد صحیح  $n$  دریافت کن (تعداد سطرها).
2. سپس برای هر سطر:
3. ابتدا یک عدد صحیح  $k$  دریافت کن (تعداد اعداد آن سطر)
4. سپس  $k$  عدد صحیح **هر کدام در یک خط جداگانه** دریافت کن
5. اعداد هر سطر را به صورت یک **tuple** ذخیره کن.
6. تمام tuple‌ها را نگهداری کن.

#### ✂ بخش A — پردازش هر Tuple

برای هر tuple:

- طول tuple را چاپ کن
- کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عدد آن را چاپ کن
- مجموع عناصر آن را چاپ کن
- بررسی کن آیا عدد 5 در tuple وجود دارد یا نه

#### ✂ بخش B — پردازش کلی داده‌ها (Set محور)

با استفاده از تمام tuple‌ها:

1. یک set شامل تمام اعداد یکتا بساز
2. تعداد اعضای این set را چاپ کن
3. یک set از اعداد زوج و یک set از اعداد فرد بساز
4. اشتراک set اعداد زوج و فرد را چاپ کن
5. اعدادی که فقط در یکی از tuple‌ها ظاهر شده‌اند را پیدا کن
6. کوچک‌ترین و بزرگ‌ترین عدد set نهایی را چاپ کن

## بخش C — مقایسه Tupleها

برای هر دو tuple متوالی:

- اشتراک آن‌ها را چاپ کن
- اجتماع آن‌ها را چاپ کن
- تفاوت tuple اول با tuple دوم را چاپ کن

### نمونه ورودی

```
3
5
1
2
3
4
5
4
3
4
5
6
4
5
7
8
9
```

**توضیح:** - ۳ سطر داده داریم - سطر اول شامل ۵ عدد است - سطر دوم شامل ۴ عدد است - سطر سوم شامل ۴ عدد است

### خروجی مورد انتظار (ساختار کلی)

```
Tuple 1:
Length: 5
Min: 1
Max: 5
Sum: 15
Contains 5: Yes
```

```
Tuple 2:
...
```

```

All unique numbers: {...}
Count: ...
Even numbers: {...}
Odd numbers: {...}
Intersection even & odd: set()

Appears once: {...}

Compare Tuple 1 & 2:
Intersection: {...}
Union: {...}
Difference: {...}

```

⚠ ترتیب نمایش set ها مهم نیست

## متودها و توابع مورد انتظار

### Tuple

- len()
- min()
- max()
- sum()
- عملگر in
- اندیس دهی
- تبدیل list → tuple

### Set

- add()
- update()
- union()
- intersection()
- difference()
- len()
- max() / min()
- pop() یا discard()
- تبدیل tuple → set

## محدودیتها 🏠

- استفاده از split() ممنوع ❌

- استفاده از دیکشنری ممنوع ❌
- استفاده از کتابخانه‌ها ممنوع ❌
- ورودی‌ها فقط به صورت خطبه خط با `input()` دریافت شوند
- تمام عملیات مجموعه‌ای باید با **set واقعی** انجام شود