

**تمرینات جلسه چهارم: حلقه for با تابع range**

**1. سری ۱**

برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح دریافت کند (مانند A و B که  $A \leq B$ ) سپس تمام اعداد بین A تا B را چاپ کنید.

Test Number	Input	Correct Answer
Test #1	1 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Test #2	-3 14	-3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
Test #3	0 0	0
Test #4	20 20	20

**2. سری ۲**

برنامه ای بنویسید که دو عدد صحیح مانند A و B دریافت کرده: اگر  $A < B$  بود اعداد را به صورت صعودی چاپ کند. اگر  $A \geq B$  بود اعداد را به صورت نزولی چاپ کند.

Test Number	Input	Correct Answer
Test #1	1 10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Test #2	10 1	10 9 8 7 6 5 4 3 2 1
Test #3	179 179	179
Test #4	-14 7	-14 -13 -12 -11 -10 -9 -8 -7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 1 2 3 4 5 6 7
Test #5	12 -5	12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 -1 -2 -3 -4 -5
Test #6	-3 -7	-3 -4 -5 -6 -7

### 3. جمع ۱۰ عدد

برنامه ای بنویسید که ۱۰ عدد از کاربر دریافت کرده و حاصل جمع آنها را نشان دهد.

Test Number	Input	Correct Answer
Test #1	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	45
Test #2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	10
Test #3	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	55
Test #4	8 4 5 3	44



#### 4. جمع N عدد

یک عدد مانند N را دریافت کند و به ازای آن عدد ورودی از کاربر دریافت کند سپس حاصل جمع ورودی ها را نمایش دهد.

	Input	Correct answer
Test #1	10 1 2 1 1 1 1 3 1 1 1	13
Test #2	10 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	55
Test #3	10 8 4 5 3 9 2 3 4 5 1	44
Test #4	10 758	4899

	483 893 393 293 292 292 485 828 182	
Test #5	10 -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 0	-45
Test #6	10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0
Test #7	1 891	891
Test #8	2 235 56	291
Test #9	0	0
Test #10	3 1 2 3	6
Test #11	4 4	16

	4	
	4	
	4	

5. جمع مکعبها

عدد مانند N دریافت کرده سپس حاصل عبارت زیر محاسبه و نمایش دهد.

$$11^3 + 2^3 + 3^3 + \dots N^3$$

	Input	Correct answer
Test #1	3	36
Test #2	1	1
Test #3	2	9
Test #4	4	100
Test #5	5	225
Test #6	6	441
Test #7	7	784
Test #8	8	1296
Test #9	9	2025
Test #10	20	44100
Test #11	30	216225

## 6. فاکتوریل

در ریاضیات فاکتوریل یک صحیح مانند  $n$  به صورت  $n!$  نشان داده می شود. که حاصل آن به صورت زیر می باشد

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$$

برنامه ای بنویسید که عدد صحیحی مانند  $n$  دریافت کرده و حاصل فاکتوریل آن را محاسبه و نمایش دهد.

Test Number	Input	Correct answer
Run test #1	4	24
Run test #2	1	1
Run test #3	2	2
Run test #4	3	6
Run test #5	5	120
Run test #6	6	720
Run test #7	7	5040
Run test #8	8	40320
Run test #9	9	362880
Run test #10	10	3628800
Run test #11	11	39916800
Run test #12	12	479001600



## 7. تعداد صفرها

برنامه ای بنویسید که عددی مانند N دریافت کرده و سپس به از N ورودی دریافت کند سپس تعداد صفرها را نمایش دهد.

	Input	Correct answer
Run test #1	5 0 700 0 200 2	2
Run test #2	7 1 2 3 4 5 6 7	0
Run test #3	6 0 0 0 0 0 0	6
Run test #4	1 0	1
Run test #5	1 1	0
Run test #6	3 0 1 2	1
Run test #7	3 1 2 0	1
Run test #8	10 0 4	4

	1	
	-7	
	0	
	4	
	5	
	1	
	0	
	0	

### 8. جمع فاکتوریل

برنامه بنویسید که عدد مانند n دریافت کرده و حاصل جمع عبارت زیر محاسبه و نمایش دهد.

$$1!+2!+3!+\dots+n!1!+2!+3!+\dots+n!.$$

Input		Correct answer
Run test #1	1	1
Run test #2	2	3
Run test #3	3	9
Run test #4	4	33
Run test #5	5	153
Run test #6	6	873
Run test #7	7	5913
Run test #8	8	46233
Run test #9	9	409113

Run test #10	10	4037913
--------------	----	---------

## 9. نردبان

برنامه ای بنویسید که برای  $n \leq 9$  یک نردبان متشکل از  $k$  طبقه را تولید و نمایش دهد. Kامین طبقه یک عدد صحیح از ۱ تا  $k$  متشکل شده است. (به جدول زیر توجه فرمایید).

برای حل این مسئله می توانید از آرگومان sep و end تابع print استفاده کنید.

Test Number	Input	Correct Answer
Run test #1	3	1 12 123
Run test #2	4	1 12 123 1234
Run test #3	2	1 12
Run test #4	5	1 12 123 1234 12345
Run test #5	1	1
Run test #6	7	1 12 123 1234 12345 123456 1234567
Run test #7	8	1 12 123 1234 12345 123456 1234567 12345678
Run test #8	9	1

		12 123 1234 12345 123456 1234567 12345678 123456789
Run test #9	6	1 12 123 1234 12345 123456

## 0 1. کارت گمشده

یک سری کارت که از ۱ تا  $n$  شماره گذاری شده اند وجود دارد. یکی از کارت ها گمشده است. شماره کارت گمشده را مشخص کنید.

یک عدد مانند  $n$  دریافت کرده و به ازاء  $n-1$  ورودی دریافت کنید که نشان دهنده شماره کارتها می باشد. سپس شماره ای که در بین اعداد وارده شده نیست کارت گمشده می باشد آن را مشخص کنید.

	Input	Correct answer
Run test #1	5 1 2 3 4	5
Run test #2	5 3 5 2 1	4
Run test #3	4 3 2 4	1
Run test #4	3 1 2	3
Run test #5	3 3 2	1
Run test #6	3 3 1	2
Run test #7	1	1
Run test #8	10 4 1 7 8 3 5 9 10	2

	6	
--	---	--