

۱. فلوجارتی رسم کنید که یک عدد را در مبنای ۱۰ بگیرد و آن را به مبنای ۲ ببرد.
۲. فلوجارتی رسم کنید که ۵۰ جمله اول دنباله فیبوناچی را تولید و چاپ کند.
۳. فرض کنید در روز R از ماه شماره M هستیم. فلوجارتی رسم کنید که R و M را دریافت کند و معین کند در چندمین روز سال هستیم.

۴. در فلوجارت زیر به جای علامت سوال کدام گزینه را

باید قرار داد تا در S مقدار

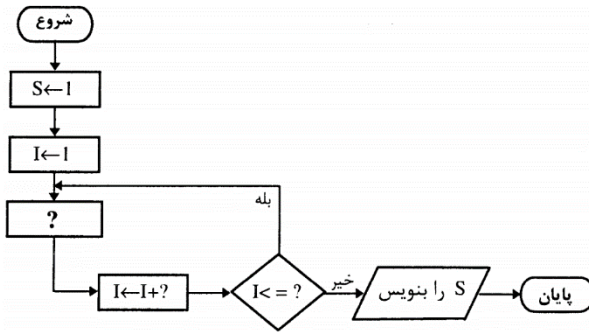
$$S = 1 \times 3 \times 5 \times \dots \times 101$$

(الف) $S \leftarrow S \times I$ ، 1، 100

(ب) $I \leftarrow S$ ، 2، 101

(ج) $I \leftarrow I \times S$ ، 1، 100

(د) $S \leftarrow I \times S$ ، 2، 101



۵. در فلوجارت زیر کدام گزینه نادرست است؟

(الف) اگر $N > 0$ و $N < 100$ سپس $2N$ را چاپ می کند.

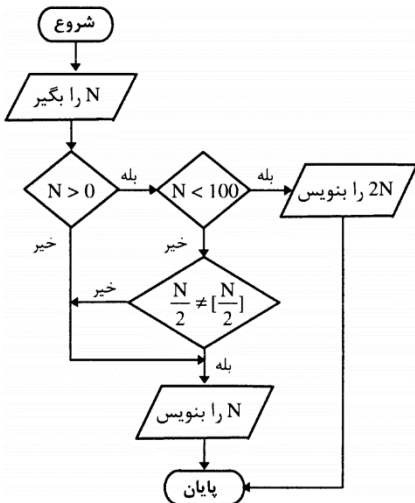
(ب) اگر $N < 0$ باشد مقدار N را چاپ می کند.

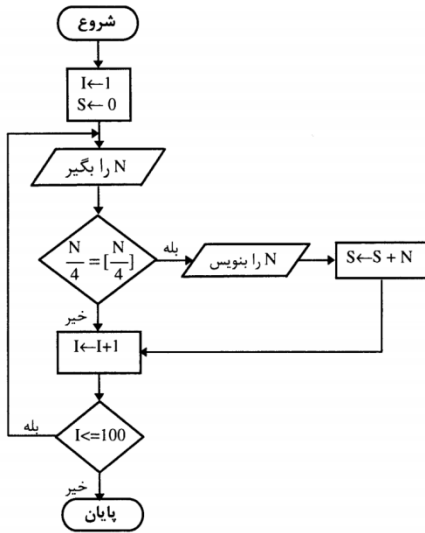
(ج) اگر $N > 0$ و فرد باشد، مقدار N را چاپ می کند.

(د) اگر $N < 100$ نباشد و فرد هم نباشد مقدار N را چاپ می کند.

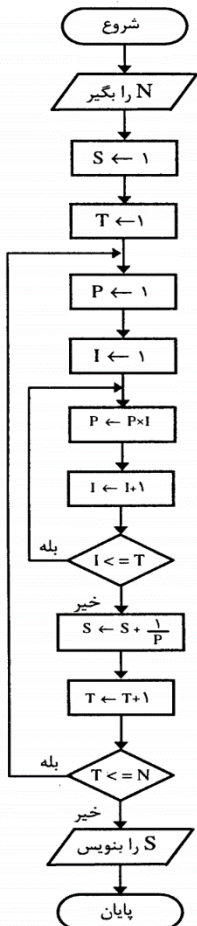
۶. کدام گزینه عمل فلوجارت روبرو را توصیف می کند؟

(الف) صد عدد را یکی یکی گرفته و مجموع آنها را محاسبه می کند.





ب) صد عدد را یکی یکی گرفته و اعداد مضرب چهار را یکی یکی چاپ می کند و نیز مجموع آنها را چاپ می کند.
 ج) صد عدد را یکی یکی گرفته و اعداد مضرب دو تا چهار را یکی یکی به همراه مجموع آنها چاپ می کند.
 د) هیچکدام



۷. کدام گزینه عمل فلوجارت روبرو را توصیف می کند؟

الف) $S = 1 + 2 + \dots + N$

ب) $S = 1! + 2! + \dots + N!$

ج) $S = 1 + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{N!}$

د) $S = 1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{N}$

بخش پایتون:

۱. پس از اجرای کد x چه مقداری خواهد داشت؟

```

x = 0
a = 5
b = 5
if a > 0:

```

```
if b < 0 :
    x = x + 5
elif a > 5:
    x = x + 4
else:
    x = x + 3
else:
    x = x + 2
print(x)
```

الف) 0 ب) 4 ج) 2 د) 3

۲. خروج کد زیر چیست؟

```
a, b = 12, 5
if a + b:
    print('True')
else:
    print('False')
```

الف) True ب) False

۳. مقدار x بعد از اجرای کد زیر چند است؟

```
x = 0
a = 0
b = -5
if a > 0:
    if b < 0:
        x = x + 5
    elif a > 5:
        x = x + 4
    else:
        x = x + 3
else:
    x = x + 2
print(x)
```

الف) 0 ب) 2 ج) 3 د) 4

۴. مقدار x چند است؟

```
x = 0
while (x < 100):
    x+=2
print(x)
```

الف) 101 ب) 99 ج) None of the above, this is an infinite loop د) 100

۵. حاصل اجرای کد زیر چیست؟ (بهتر است آن را اجرا نکنید)

```
flag = 1
while (flag): print 'Given flag is really true!'
print "Good bye!"
```

در صورت اجرا برای خارج شدن از وضعیت به وجود آمده باید چه کار کنیم؟

سوالات برنامه‌نویسی

۱. برنامه سوال ۱ و ۲ بخش اول همین تمرین را به زبان پایتون بنویسید.

۲. با استفاده از حلقه `while` برنامه‌ای بنویسید که خروجی آن به صورت زیر باشد.

```
*
**
***
****
```

۳. برنامه‌ای بنویسید که تا زمانی که کاربر حرف `q` را وارد می‌کند عدد صحیح بگیرد سپس میانگین اعداد وارد شده را محاسبه کند.

۴. کد زیر دو عدد `x` و `y` را می‌گیرد و را محاسبه می‌کند.

```
print( 'Enter first number')
x = input()
print ('Enter second number')
y = input()
#x,y = 10, 20 means x = 10 y = 20
while y != 0:
    x, y = y, x % y
print (x)
```