



```

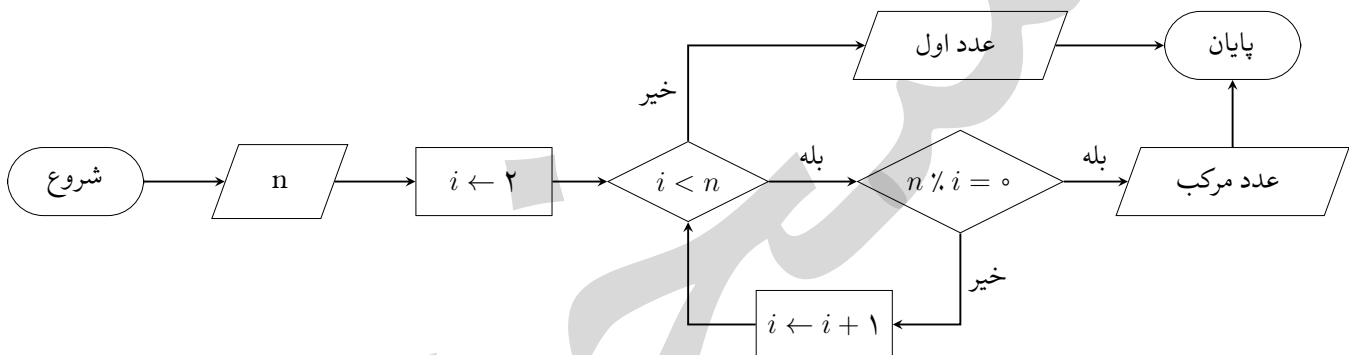
1 def add(m,n):
2     if m<0 and n>=0: m,n=n,m
3     if m==0: return n
4     if n==0: return m
5     return add(m-1,n+1)

```

۱- کامپیوتری را تصور نمایید که در آن تنها جمع با عدد یک و کسر یک واحد تعریف شده باشد؛ عبارت دقیق تر در این ماشین تنها اعمال $x+1$ و $x-1$ تعریف شده اند و عبارت $x+y$ زمانی که هر دو شناسه عددی غیر از یک باشد منجر به خطا خواهد شد. می خواهیم در این ماشین دو تابع بازگشتی برای اعمال جمع و تفریق دو عدد صحیح بنویسیم. (۲ نمره)

شرط اول اگر نباشد تابع برای حالتی که عدد اول منفی و دومی مثبت باشد در حلقه بی پایان خواهد افتاد. ضمناً تابع تفریق هم به طریقی مشابه نوشته می شود؛ چگونه؟

۲- فلوچارتی را رسم کنید که با گرفتن یک عدد صحیح از ورودی مشخص نماید که آن عدد، عددی اول است یا خیر؟ (۲ نمره)



۳- الف) خطاهای نگارشی برنامه زیر را تصحیح نمایید - در همین برگه مشخص گردد-.

ب) مشخص نمایید که خروجی این برنامه چه چیزی خواهد بود. x^k (۱ نمره)

```

1 x = Input("Please enter a number: ") # int(input...)
2 k = input ('Please enter another number: ') #int ... (')
3 y = x
4 a = 1
5 i = K # k
6 While i > 0 # while i>0:
7     if i % 2 == 1:
8         a = a * y
9         y = y * y
10        i = i//2
11 print "the output is {}".format(a) # print ()

```

«موفق باشید»