

امین غلامی

شماره دانشجویی: ۸۱۵۱۶۳۴۸۵

تمرین سوم مبانی برنامه نویسی ساده شده

۱) با توجه به اینکه دستور switch یک دستور شرطی می باشد نباید تنها شرط را یک می کند. حال اگر ما به اشتباه یک عمل دیگر را در بین این شرط ها قرار دهیم (مانند عمل مقدار دهی) آن عمل یا دستور هیچ گاه اجرا نخواهد شد.

در هنگام اجرا و کامپایل این برنامه اخطار در یافت نمی کنیم (شاید هشدار دریافت شود) و برنامه به درستی compile شده و می توان آن را اجرا کرد. خروجی این کد به صورت زیر است:

This is case 0 This is case 1

دلیل اینکه عبارت دوم نیز چاپ شد این است که در case اول یعنی case 0 دستور break قرار نگرفت.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
int x=1;
```

```
while (x<=10) {
```

```
++x;
```

```
}
```

```
for (double y=0.1; y<=0.9; y+=0.1) {
```

```
printf("%f\n", y);
```

```
}
```

```
}
```

۲) با توجه به اینکه اعداد اعشاری در کامپیوتر

طبق استاندارد IEEE ذخیره می شوند، نباید هیچ گاه

عدد ذخیره شده دقیقاً همان عدد وارد شده نباشد و

همراه با خطا می باشد. نباید استفاده از اپراتور (!=)

در اعداد floating point صحیح نباشد.

خروجی :

0.100000

0.200000

0.300000

0.400000

0.500000

0.600000

0.700000

0.800000

0.900000

۳) فواید کتب محکم توان  
را در اختیار دارید

```
① start
② z=0, n=0, sin=0, i=0, b=0
③ get n, z from user
④ while i < n
    b = (2*i) + 1
    j = 1, fac = 1
    while j <= b
        fac = fac * j
        j = j + 1
    Endwhile
    sin = sin +  $\frac{(-1)^i (z)^b}{fac}$ 
    i = i + 1
Endwhile
```

```
⑤ print(sin)
⑥ end
```

۴) محکم % نه معنی باقی مانده است.

```
① start
② n1=0, n2=0, a=0, b=0, i=2, c=0
③ get n1, n2 from user
④ a = n1 % 10
    b = n2 % 10
⑤ if a == b then
    print("No")
else if (a == 1 or b == 1)
    print("Yes")
else if a > b
    while i <= b
        if (b % i == 0) then
            if (a % i == 0) then
                print("No")
                i = b + 1
            else
                i = i + 1
            Endwhile
        if (i == b + 2) then
            c = 0
        else
            print("Yes")
    Endwhile
    if (i == b + 2) then
        c = 0
    else
        print("Yes")
    Endwhile
```

```
else if b > a
    while i <= a
        if (a % i == 0) then
            if (b % i == 0) then
                print("No")
                i = a + 1
            else
                i = i + 1
            Endwhile
        if (i == a + 2) then
            c = 0
        else
            print("Yes")
    Endwhile
    Endif
⑥ end
```

بای  
خروج  
از حلقه

هیچ کاری  
نشد



① start

⑤ الف

②  $n=0, a=0, reversed\_n=0, exponent=2$

③ get  $n$  from user

④ while  $n//10 \neq 0$

$a = n \% 10$

$reversed\_n = reversed\_n + (a \times 10^{exponent})$

$n = n // 10$

$exponent = exponent - 1$

Endwhile

⑤  $reversed\_n = reversed\_n + n$

⑥ print( $reversed\_n$ )

⑦ end

حالت // بهای خارج قسمت تقسیم  
و حالت % بهای باقی ماند تقسیم  
در شرط گرفته شده است.

(ب) (کدها در صورت نیاز به تست قابل کپی هستند)

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main(){
    int n ,temp ,a ,reversed_n = 0;
    int digits = 1;
    int exponent = 2;

    printf("Please enter a 3-digits number: ");
    scanf("%d", &n);
    temp = n;

    while (temp/10 != 0){
        digits ++;
        temp = temp / 10;
    }

    if (digits == 3){
        while ( n/10 != 0){
            a = n % 10;
            reversed_n += a * pow(10,exponent);
            exponent --;
            n = n/10;
        }

        reversed_n += n;
        printf("Reversed form is: %d", reversed_n);
    }

    else {
        printf("Invalid number!");
    }

    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>

int main(){

    int p,q;
    int prime_numbers , counter = 0;

    printf("Please enter p and q (q>p):\n");
    scanf("%d",&p);
    scanf("%d",&q);

    for ( int test = p+1 ; test <= q ; test++){

        for ( int i = 1 ; i <= test ; i++ ){

            if ( test % i == 0){

                counter ++ ;

            }

        }

        if ( counter == 2 ){

            printf("%d ",test);
            prime_numbers ++ ;

        }

        counter = 0 ;

    }

    if ( prime_numbers == 0 ){

        printf("There are no prime numbers.");

    }

    return 0;

}
```