جلسه چهارم

تمرین ①

$2\pi r$ cin>>r;

πr^2 Cout<<2*3.14*r;

Cout<<3.14*r*r;

$|n| = \begin{cases} n & n \geq 0 \\ -n & n < 0 \end{cases}$ ④

int n;

cin>>n;

if (n>=0)

Cout<<n;

else

Cout<<-n;

---

100 1000 ⑤

for(i=100;i<1000;i++)

Cout<<i;

999 100 (٩)

```
for (i=999, i>=100 ; i--)
    cout<<i;
```

(٧)

```
for (i=999, i>=100; i=i-2)
    cout<<i;
```

999
997
995

مثال ٤

```
cin>>n ;
for(i=1 ; i<=n; i++)
  { cin>>a;
    if (a%2==0)
        even++;
    else
        odd++;
  }
cout<< even<<odd
```

n = 5

(١)

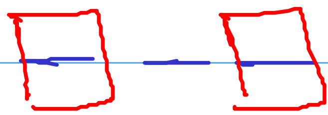
	even	odd
4	1	
13		1
6	2	
15		2
8	3	

(۲) زوج کوچکتر از 100   100   0

```
for(i=0; i<100; i=i+2)
    cout<<i;
```

0
2
4
...
98

(۳)



242

$242 \div 100$: 200, 42 → 2

$a/100$

548

$548 \div 100$ → 5

$548 \div 10$: 50, 48, 40 → quotient 54, remainder 8

?

$a\%10$

$242 \div 10$: 20, 42, 40 → quotient 24, remainder 2

?

```
for(i=100; i<1000; i++)
    if(i/100 == i%10)
        cout<<i;
```

۵ = {1,۵} ⑦

۸ = {1,۲,۴,۸}

۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸

```
cin>>n;
for(i=1; i<=n; i++)
{   cin>>a;                    ①
    for(j=1; j<=a; j++)
        if(a%j==0)             ②
            t++;
    if(t==2)                   ③
        cout<<a;
}
```

از a تا ۱

تعداد مقسوم علیه‌ها

| ۱ ۲ ... ۹۸ |

| ۱۰ ۹۹ |

تمرین ۹

```
for (i=10; i<=99; i++)
{
    for(j=1; j<=i; j++)
        if(i%j==0)
            t++;
    if(t==2)
        cout<<i;
}
```

آیا i اول است

تعداد مقسوم علیه های i

چک کردن اول بودن

تمرین ۱۲

100 999 i=i+2

```
for(i=10; i<=99; i++)
{
    for(j=1; j<=i; j++)
        fact *= j;
```

فاکتوریل i

i!

چاپ فاکتوریل

```
cout<<fact;
}
```

۱۰!، ۱۱!، ۱۲!

```
sum += fact;
```

۱۰! + ۱۱! + ۱۲! + ۱۳! + ... + ۹۹!

```
cout<<sum;
```

تمرین ۱۵

مجموع فاکتوریل چند عدد

```
cin>>n;
```
گرفتن تعداد اعداد

```
for(i=1;i<=n;i++)
{ cin>>a;
```
گرفتن اعداد از کاربر

```
  for(j=1;j<=a;j++)
      fact *= j;
```
فاکتوریل a

a!

```
  sum += fact;
}
```
مجموع فاکتوریل‌ها

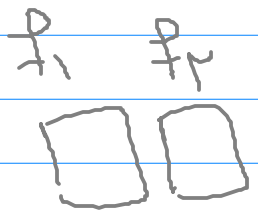
گرفتن عدد از کاربر
می‌بره فاکتوریل هر عدد
مجموع فاکتوریل هر عدد

۱ ۱ ۲ ۳ ۵ ۸ ۱۳

مجموع ۶ جمله

مقادیر مجازات

```
cin>>n;
f1=1;
f2=1;
Sum=0;
for(i=3;i<=n;i++)
{ f3=f1+f2;
  Sum+=f3;
  f1=f2;
  f2=f3;
}
```



$f_3 = 1+1 = 2$

Sum	f_3
2	2

۱ ۱ ۲ ۳ ۵ ۸

```
Cout<<Sum;
```

```
P=1;
Cin>>m>>n;
for(i=1;i<=n;i++)
* P=P*m;
```

مرین ۱۹

$m^n = \underbrace{m*m*\cdots*m}_{n!}$

Cout << P;

m	n	P	i
۵	۳	۱	۱
		۵	
		۲۵	
		۱۲۵	

پیچیدگی زمانی $O(n^2)$

```
for(i=1; i<=n; i++)
    for(j=1; j<=i; j++)
        fact=fact*j;
```

فاکتوریل i

$n!$ $d!$ 21 11

```
Sum+=1/fact;
```

$0 + \frac{1}{11} = \frac{1}{11}$

$\frac{1}{11} + \frac{1}{21} + \cdots$

قسمت ب

```
for (i=1; i<=n; i++)
    Sum+=i;
```

قسمت چهار

```
sum=1;
cin>>n;
for(i=1;i<=n;i++)
    for(j=1;j<=i;j++)
        fact=fact*j;
    p*=n;
sum+= p / fact ;
```

$n^1 = n$

$n^2 = n \times n$

$n^1 \quad n^2 \quad n^3$