

Year Month Day

- برنامه‌ای بنویسید که ۵ نمره دانشجو را گرفته معدل حساب شود اگر مشروط بود پیام مشروط است در غیر این صورت پیام مشروط نیست.

```

1) using namespace std;
2) int main()
3) {
4) float a, b, c, d, e, x;
5) cin >> a >> b >> c >> d >> e;
6) x = (a + b + c + d + e) / 5;
7) if (x >= 12) {
8) cout << "you have pas" >> endl;
9) }
10) else {
11) cout << "you don't have pas" >> endl;
12) }
13) }
```

- برنامه‌ای بنویسید که ۱۰ باره hello را چاپ کند.

```

using namespace std;
int main()
{
    int i;
    for (i = 1; i <= 10; i++) {
        cout << "hello" << endl;
    }
}
```

- عددی بنویسید که فقط عدد دورقمی چاپ کند.

```
using namespace std;
main()
{
    int;
    for (i = 10; i <= 99; i++) {
        cout << i << " ";
    }
}
```

جلسه دوم

آرایه:

[نوع داده] نام آرایه نوع آرایه : فرمت کلی
 و [5] دلخواه int
 و [...] دلخواه float

نکته: زمان تعریف آرایه مقدار عناصر آرایه نمی تواند متغی صریبا اعشاری باشد.

- برنامه ای بنویسید که آرایه ای به طول ۱۰ تعریف کرده و عنصر آرایه را برابر مربع اندیس آن قرار دهد.

```
using namespace std;
int main() {
    int array [10];
    for (int i = 0; i < 10; i++) {
        array[i] = i * i;
    }
}
```

فرمت تعریف متغیر:

و نام
 دلخواه
 نوع متغیر
 ↓
 int
 float
 !

main()

```
{ int a,b,c,d,e,x;
```

① شروع برنامه با تابع اصلی main

② شروع برنامه

```
cout <<("enter number");      printf("enter number");
```

③ باید تعریف متغیر را داشته باشیم

جهت دریافت ورودی ها

```
scanf ("%d%d%d%d%d", &a,&b,&c,&d,&e);
```

```
cin >> a >> b >> c >> d >> e
```

یا
 $x = a + b + c + d + e$;

```
printf ("%d", x)
```

```
cout << x;
```

```
}
```

- برنامه ای بنویسید که ۱۰ اعداد اعشاری را از ورودی دریافت کرده میانگین این اعداد محاسبه و چاپ شود.

```
using namespace std;
```

```
main()
```

```
{
```

```
int a,b,c,d,e,f,i,j,H,K,L,x;
```

```
cout <<("enter number");
```

```
cin >> a >> b >> c >> d >> e >> f >> j >> H >> K >> L
```

```
x = a + b + c + d + e + f + j + H + K + L / 10;
```

```
cout << x;
```

```
}
```


فرمت کلی دستور if (شرطاً صحیح است)

دستور 1 اجرا شود

else

دستور 2

برنامه ای بنویسید که سن طرف را از ورودی گرفته اگر سن آن کمتر از ۵۵ سال بود پیام می توان به سایت وارد شوید چاپ شود در غیر این صورت پیام عدم ورود چاپ شود.

```
main ()
```

```
{
```

```
int a;
```

```
cout << "enter your age";
```

```
cin >> a
```

```
if (a < 50);
```

```
cout << "you cant enter to site";
```

```
else
```

```
cout << "you cant enter to site";
```

```
}
```

فرمت کلی دستور for (تکرار به نام جو رفتن و تکرار شماره و شماره و شماره)

```
for (i = f; i <= t; i++)
```

```
cout << "asaman";
```

برنامه‌ای بنویسید که اعداد دورقمی را چاپ کند.

```
using namespace std;
int main()
{
    int i;
    for (i=10; i<=99; i++) {
        cout << "  " << i;
    }
    cout << "\n";
}
```

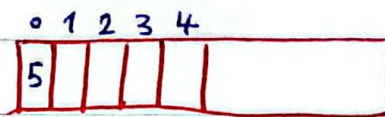
پایان سوم:

و [تعداد خانه های آرایه] نام دلخواه نوع آرایه : فونت تعریف آرایه

آرایه ۱

صفر نشی شروع

تعریف آرایه \rightarrow `int test[5];`



مقداردهی به آرایه

$\left\{ \begin{array}{l} \text{test}[0] = 5 \\ \text{test}[1] = 6 \\ \text{test}[2] = 100 \end{array} \right.$

برنامه‌ای بنویسید که ما نمره را نمره تعداد دانشجو را ذخیره کند سپس بیشترین و کمترین نمره را در آرایه پیدا و چاپ کند.

```
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
float max, min;
```

```
cin >> a >> b >> c >> d >> e >> f >> g >> h >> i >> j;
```

```
for (i=0; i<10; i++)
```

```
max = array[0];
```

```
min = array[0];
```

```
if (array[i] > max) {
```

```
max = array[i]
```

آرایه منتهی بعد...


```

}
if (array[i] < min) {
    min = array[i]
}

```

این روش فقط در لیست‌هایی از قبل مرتب شده به کار می‌رود در ابتدا عنصر وسط لیست با کلیلد مقایسه می‌شود و در نتیجه یکی از سه حالت رخ می‌دهد.

۱. مقدار کلیلد بزرگ‌تر از عنصر وسط است که نتیجه می‌شود کلیلد در نیمه بالایی لیست است.
۲. اگر مقدار کلیلد کمتر از عنصر وسط باشد نتیجه می‌دهد که کلیلد در نیمه پایینی لیست است.
۳. مقدار کلیلد برابر با عنصر وسط باشد عملیات خاتمه می‌یابد.

رشته‌ها: $st[5] = book$ و

string
و $char\ st[5]$: تعریف آرایه از نوع کاراکتر

توابع استاندارد رشته‌ای:

۱. کپی کردن یک رشته در رشته دیگر: برای ریختن محتوای یک متغیر از نوع $float$ یا int استفاده می‌کنیم.
- ۱.۱ برای رشته نمی‌توان از علامت = استفاده کرد.
۲. برای به دست آوردن طول رشته: $strlen$ طول آرایه می‌دهد.
۳. متصل کردن دو رشته: $strcat$ متصل کردن دو رشته.

برنامه‌ای بنویسید که آرایه‌ای از نوع رشته تعریف کند اسم خودتان در این آرایه ذخیره شود و سپس نامی خود به آن اضافه شود.

using namespace std;

main()

$char\ s_1[8], s_2[8]$ و

اسم خودتان s_1

نامی s_2

و $cout < strcat(s_1, s_2)$

- طول و عرضی از بار برگرفته شود محیط در تابع مساوی شود مقدار محیط به برنامه اصلی برگردانده شود.

```
int set (int a, int b);
```

```
main() {
```

```
int x, y, p;
```

```
cout << "Enter num";
```

```
cin >> x >> y;
```

```
p = set (x, y);
```

```
cout << p;
```

```
}
```

```
int set (int xa, int yb);
```

```
{
```

```
int p;
```

```
p = 2 * (a + b);
```

```
برگرداندن return (p);
```

```
}
```

نکته - زمانی که تابع می‌شود کامپایلر با اسم متفاوت متغیرها کاری ندارد بلکه با یکسان بودن تعداد

متغیرها و نوع متغیرها در تابع فراخوانی شده و تعریف تابع کار دارد.

- برنامه‌ای بنویسید که سه دانشجو را گرفته معدل در تابع حساب شود و معدل به برنامه اصلی برگردانده شود.

```
int set (int a, int b, int c, int d, int e);
```

تعریف تابع ←

```
main() {
```

```
int a, b, c, d, e, average;
```

```
cout << "Enter num";
```

```
cin >> a >> b >> c >> d >> e;
```

```
m = set (a, b, c, d, e)
```

```
cout << average;
```

```
}
```


{ (شرط) switch : ترتیبی

case: جمله → float, cin >> a, cin >> b

و دستور 1

break;

case: جمله

و دستور 2

break;

default: (آخرین و بی نام از)

و دستور case ها درست بنویس دستور default اجرا شود }

main() {

char c;

cout << "Enter char";

c = getch(); (جائزای)

switch(c) {

case 'B': puts("B");

break;

case 'C': puts("C");

break;

default:

puts("N");

}

getch() دریافت کاراکتر

puts() چاپ کاراکتر

char اسم و نحوه
نوع کاراکتر

* دستور switch مقایسه ای است

- برنامه ای بنویسید که یک عدد صحیح از کاربر دریافت کند اگر آن عدد ۱۰۰ بود عدد ۱ چاپ شود اگر آن عدد ۲۰۰ بود عدد ۲ چاپ شود در غیر این صورت پیام No چاپ شود

```
using namespace std;
```

```
main()
```

```
int c, a, b;
```

```
a = 100;
```

```
b = 200;
```

```
cout << "Enter number:"
```

```
cin >> c;
```

```
switch (c) {
```

```
case a: puts("a");
```

```
break;
```

```
case b: puts("b");
```

```
break;
```

```
default:
```

```
puts("No");
```

```
}
```

class 1

Public:

عمومی

قابلیت استفاده در سایر کلاس ها دارد ← تابع
متنیر

class 2

تابع class 1 فراخوانی شود

کلاس در ++C تعمیم یافته تابع و استر اچر و سوئیچ

در کلاس دو نوع متغیر تعریف می شود متغیر خصوصی و متغیر عمومی متغیرهایی که به صورت خصوصی تعریف شده اند فقط قابل استفاده در آن کلاس هستند اما متغیرهایی که به صورت عمومی تعریف می شوند که بیشتر توابع به صورت عمومی تعریف می شوند در سایر کلاس ها قابل فراخوانی هستند.

نمونه کدی:

```
class اسم_دَلخواه {
    private:
        تعریف متغیرهای خصوصی
```

```
    public:
```

تعریف توابع عمومی

```
};
```

```
main()
```

```
{ و تعریف شیء      اسم_دَلخواه کلاس }
```

مثال: public, private

```
class test {
```

```
    int a;
```

```
    int b;
```

```
    public:
```

تعریف تابع float mendel (float a, float b, float c);

تعریف تابع int masahat Linta;

```
}
```


- برنامه‌ای بنویسید که کلامی تعریف کند که ۳ متغیر خصوصی داشته باشد و تابع عمومی (یک تابع برای محاسبه مساحت دایره و دیگری برای محاسبه محیط دایره).

```
using namespace std;
class test {
private:
    int a;
    int b;
    int c;
public:
    float masahat (float a);
    float mohit (float b);
};
```

- برنامه‌ای بنویسید که شعاع دایره را از ورودی گرفت و در یک تابع مساحت دایره حساب شود.

```
using namespace std;
int set (int a, int b);
main () {
    int r, n, m;
    n = 3.14;
    cout << "Enter your r";
    cin >> r;
    m = set (r, n);
    cout << m;
    int set (int a, int b) {
        int m;
        m = (n * 2) * r;
        return (m);
    }
```