

pair یک متغیر دوتایی است که از دو متغیر دیگر از نوع‌های دلخواه، مثل ... string, char, double, int تشکیل شده است.

مدل کلی تعریف یک متغیر از نوع pair:

```
pair<type1, type2> name;
```

type1 نوع متغیر اول pair و type2 نوع متغیر دوم است. name نام متغیر pair ای است که تعریف کرده‌اید.

type1 و type2 می‌توانند از هر نوع متغیر دلخواه باشند. حتی می‌توانند از نوع pair باشند:

```
pair<int, pair<char, double>> temp;
```

فراموش نکنید که بین دو کاراکتر ">" در خط بالا، space بزنید! در صورتی که این دو کاراکتر به هم چسبیده باشند(>>) با Compile Error مواجه می‌شوید. علت این امر این است که ">>" در C++ کار خاصی را انجام می‌دهد، که در اینجا چون قابلیت انجام آن نیست، کامپایلر Error می‌دهد.

به جای name می‌توانید از هر رشته‌ای که در قانون نامگذاری‌های C++ صدق می‌کند، استفاده کنید.

برای مثال، تکه کد زیر، متغیری به نام p را از نوع pair تعریف می‌کند که متغیر اول آن از نوع int و متغیر دوم آن از نوع double است:

```
pair<int, double> p;
```

(یادآوری: pair هم مانند متغیرهای دیگر اگر خارج از تابع main تعریف شود، global خواهد بود. یعنی در همه ی توابع برنامه تعریف شده خواهد بود؛ همچنین اگر داخل توابع تعریف شود، local بوده و فقط در همان تابع تعریف شده و در توابع دیگر تعریف نشده به حساب می‌آید و شناخته نمی‌شود.)

می‌توان با قرار دادن first و second. بعد از نام متغیر از نوع pair به متغیرهای اول و دوم آن دسترسی پیدا کرد:

```
pair<int, int> p;
```

```
p.first=2;
```

```
p.second=35;
```

تکه کد زیر متغیر اول و دوم متغیر از نوع pair، به نام p، را از ورودی گرفته و p را با آنها مقداردهی می‌کند:

```
pair<int, int> p;  
  
int a, b;  
  
cin>>a>>b;  
  
p.first=a;  
  
p.second=b;
```

می‌توان مستقیماً متغیرهای اول و دوم p را از ورودی گرفت:

```
pair<int, int> p;  
  
cin>>p.first>>p.second;
```

برای اینکه جداگانه متغیرهای اول و دوم pair را مقداردهی نکنید، می‌توانید، از تابع make\_pair که برای مقداردهی متغیر از نوع pair در C++ تعریف شده است، استفاده کنید. این تابع دو پارامتر را گرفته و یک متغیر pair که با این دو پارامتر ساخته شده، بازمی‌گرداند:

```
pair<char, long long> temp=make_pair('a', 342342);
```

یا:

```
pair<int, double> my_pair;  
  
int a;  
  
double d;  
  
cin>>a>>d;  
  
my_pair=make_pair(a, d);
```

برای چاپ کردن یک متغیر pair از first و second استفاده می‌کنیم:

```
pair<char, int> temp=make_pair('a', 34);  
  
cout<<"First element: "<<temp.first<<" Second element: "<<temp.second<<endl;
```

خروجی:

First element: a Second element: 34

می‌توان آرایه‌ای از pair گرفت:

```
pair<long long, double> arr[100];
```

در اینجا arr یک آرایه‌ی 100 خانه‌ای از متغیرهایی از نوع pair<long long, double> است.

همانند آرایه‌ای از نوع متغیرهای دیگر، برای دستیابی به خانه‌ی i-ام آرایه‌ای از نوع pair، از اندیس i-1 بین براکت [] استفاده می‌کنیم. تکه‌کد زیر خانه‌ی سوم آرایه‌ی arr از نوع pair<int, int> را مقداردهی می‌کند:

```
arr[2]=make_pair(467, 903);
```

همه مطالبی که برای یک متغیر (که آرایه نیست) که در بالا گفته شد، برای خانه‌های آرایه‌ای از نوع pair نیز کار می‌کند.

برای مثال تکه‌کد زیر مقدار متغیر دوم خانه‌ی 20-ام آرایه‌ی arr را در خروجی چاپ می‌کند:

```
cout<<arr[19].second<<endl;
```

بیشترین استفاده‌ای که از pair می‌شود به خاطر قابلیت مرتب شدن آرایه‌ای از pair، توسط تابع sort (که جلسه‌ی اول با آن آشنا شدید) است.

تابع sort آرایه‌ای از pair را بر اساس عنصر اول (first) و در صورت تساوی عناصر اول، بر اساس عنصر دوم (second) مرتب می‌کند.

برای مثال، اگر آرایه‌ی { (3, 5), (1, 2), (2, 5), (1, 4), (1, 3) } arr= به تابع sort داده شود، حاصل این‌گونه خواهد شد:

```
arr={{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 5), (3, 5)}}
```

برای استفاده از تابع sort، همان‌طور که گفته شد، عمل می‌کنیم:

```
sort(arr, arr+n);
```

این خط n خانه‌ی اول آرایه‌ی arr (یعنی خانه با اندیس 0 تا خانه با اندیس n-1) که از نوع pair است را مرتب می‌کند.

پ.ن: برای آشنایی بیشتر با pair و دیگر قابلیت‌های آن به سایت C++ مراجعه کنید.

تمرین: محققان ثابت کرده‌اند که اگر ترتیب قرارگیری دانش‌آموزان در صف مراسم صبحگاه مدارس، فاص باشد، دانش‌آموزان با نشاط بیشتری روز را سپری می‌کنند.

در تعریف «قرارگیری فاص در صف» آمده است: در این صف‌بندی دانش‌آموزان به ترتیب قد ( کوتاه‌ترین دانش‌آموز در ابتدای صف) می‌ایستند. در صورت تساوی قد دو دانش‌آموز، دانش‌آموز با وزن بیشتر جلوتر از دیگری در صف قرار می‌گیرد. در صورت تساوی قد و وزن دو دانش‌آموز، دانش‌آموزی که شماره‌ی دانش‌آموزی کمتری دارد، جلوتر از دیگری در صف قرار می‌گیرد. مدیر مدرسه‌ی فمستگان که تمام تلاش خود را برای بالا بردن بازده آموزشی دانش‌آموزان انجام می‌دهد، از شما خواسته که ترتیبی فاص برای قرارگیری دانش‌آموزان در صف مشخص کنید.

ورودی:

در سطر اول ورودی عدد  $n$  داده می‌شود. در  $n$  سطر بعد در هر سطر، 3 عدد داده می‌شود. عدد اول شماره‌ی دانش‌آموزی دانش‌آموز  $i$ ؛ عدد دوم، قد دانش‌آموز  $i$ ؛ و عدد سوم وزن او است.

خروجی:

خروجی شامل  $n$  خط است که خط  $i$  شماره‌ی دانش‌آموزی نفر  $i$  (از ابتدای صف) است که در صف قرار می‌گیرد.

محدودیت‌ها:

$n > 1000$  وزن دانش‌آموزان  $> 100$   $0.0 < \text{قد دانش‌آموزان} < 2.0$  (عددی اعشاری بر حسب متر)

$10,000,000,000,000 < \text{شماره‌ی دانش‌آموزی}$

Sample Input:

3

199 1.6 20

291 1.6 30

105 1.6 20

Sample Output:

291

105

199