

DỮ LIỆU KIỂU PAIR





I. Dữ liệu kiểu pair Thuộc thư viện <utility>

1. Định nghĩa:

Một pair là một cặp 2 phần tử, phần tử thứ nhất gọi là first, phần tử thứ 2 gọi là second.

- Mỗi phần tử có thể thuộc các kiểu khác nhau

2. Khai báo.

a. Khai báo trực tiếp:

Cú pháp: pair <tên kiểu DL, tên kiểu DL> tên_biến;

VD: pair<int, int> a, b;



I. Dữ liệu kiểu pair

2. Khai báo.

b. Khai báo gián tiếp:

Cú pháp: `typedef pair <tên kiểu DL, tên kiểu DL> tên_kiểu;`
`tên_kiểu tên_biến;`

Ví dụ: `typedef pair <int, int> II;`

`II a, b;`

// có nghĩa a, b là 2 biến kiểu pair với phần tử first kiểu int,
phần tử second thuộc kiểu int



I. Dữ liệu kiểu pair


3. Truy cập tới phần tử trong pair

- Để truy cập phần tử thứ nhất: `a.first`;
- Để truy cập phần tử thứ hai: `a.second`;
- Quan hệ thứ tự theo cặp:

Ta nói $a < b$ nếu như 1 trong 2 điều kiện sau xảy ra:

1. $a.first < b.first$

2. $a.first = b.first$ và $a.second < b.second$





I. Dữ liệu kiểu pair

3. Nhập, xuất dữ liệu cho pair

```
cin >> a.first >> a.second;
```

```
cout << a.first << a.second;
```

4. Gán giá trị cho một pair

```
pair <int, int> a, b;
```

```
a = make_pair (10, 20);
```

```
b = make_pair ( 6.5, 'A');
```

```
cout << "a: " << a.first << ", " << a.second << "\n";
```

```
cout << "b: " << b.first << ", " << b.second << "\n";
```

Output:

a: 10 , 20

B: 6 , 65

Ví dụ 1

Cho n điểm trên mặt phẳng tọa độ. Hãy sắp xếp lại các điểm theo hoành độ tăng dần, nếu hoành độ bằng nhau thì sắp xếp theo tung độ tăng dần.

```
1  #include <bits/stdc++.h>
2  using namespace std;
3  typedef pair < double, double> dd;
4  dd a[10];
5  int n;
6  int main()
7  {
8      cin >> n;
9      for (int i = 1; i <= n; i++) cin>> a[i].first >> a[i].second;
10     sort(a + 1, a+n +1);
11     for (int i = 1; i <= n; i++)
12         cout << a[i].first << " " << a[i].second << '\n';
13 }
14
```




Ví dụ 2

Cho n điểm trên mặt phẳng tọa độ. Hãy sắp xếp lại các điểm theo tung độ tăng dần, nếu tung độ bằng nhau thì sắp xếp theo hoành độ tăng dần.

