Vector

loop: while, do, while, for

Statement: if, else, switch

ระหว่าง
while (statement){
  'condition'
}

do{
  'condition'
}while (statement)

: รอบแรกเกิดขึ้นแน่นอน เพราะทำก่อนค่อย check

switch (value)
  case x
    = 1
  case y
    = 2
  default
    break;

capacity : จน.ทั้งหมดของ index ที่เก็บข้อมูลได้

pushback : ยัดข้อมูลลง vector

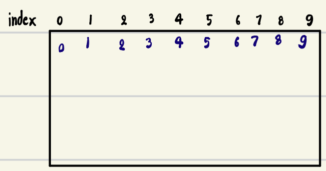
size : จน.ช่อง index ที่มีการเก็บค่าไว้แล้ว

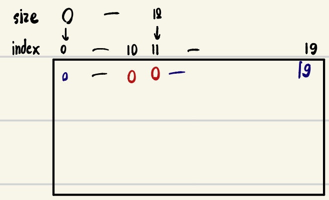
reserve : จอง capacity (เพิ่ม capacity)

resize : กำหนด size ใหม่ขึ้นมา

```
#include <iostream>
#indue <vector>
using namespace std;

int main() {
    vector <int> v;
    for (int i = 0; i < 10; i++) {      // ทำงาน 10 ครั้ง
        v.push_back(i);                  // ← 0,1,2,...,9
    }
    v.reserve (v.size() + 10);           // จอง capacity   capa. = 20
    v.resize (v.size() + 2);             // → size = 12
    cout << "Vector pos 1 = " << v.at(0) << endl;     // vector at index 0
    cout << "Vector pos 11 = " << v.at(10) << endl;
    cout << "Vector size = " << v.size() << endl;
    cout << "Vector capacity = " << v.capacity << endl;
}
```





What is the output?

Vector pos 1 = 0 ✓

Vector pos 11 = 10 ✗ 0

Vector size = 12 ✓

Vector capacity = 0 ✗ 20

pos11 ↓ (index 10)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	0

What does vector<int> v; mean?

declare the vector as int type name 'v' (vector name)

List advantages of vector over array (Static / Dynamic):

: vector can be increase the size, also vector can be use as dynamic array

(Static) array : const. size, easy to manipulate | can't change the size

(Dynamic) array : ถูกกำหนดมาแล้วว่าจะขนาดไหนจะเพิ่ม size

Vector : เพิ่ม size ตามใจ user

Array : a data structure (location/address)

type — name — size of the element

```
int x [] = {};
```

the output will be 0

```
int x [10] = {};
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

```
x[5] = 1;
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

```
int x [10] = {70,80};
x[5] = 5
```

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
70	80	0	0	0	5	0	0	0	0

```
int x [3][3] = {};
```

	0	1	2	3
0	0	0	0	0
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0