Hàm &
Kỹ thuật tổ chức chương trình
Phần d: Các ví dụ trong lập trình

Nhập môn lập trình

Trình bày: Nguyễn Sơn Hoàng Quốc
Email: nshquoc@fit.hcmus.edu.vn

cuu duong than cong . com
cuu duong than cong . com

Ví dụ 1: Hàm giải PT bậc 1

- Viết chương trình giải phương trình bậc 1:

$$ax + b = 0 \ (a, b \in \mathbb{R})$$

  - Cách 1: Viết trực tiếp ngay trong hàm main() (nhập a, b rồi xét từng trường hợp để in ra kết quả). Cách này không thể dùng lại sau này khi cần để giải phương trình bậc nhất.
  - Cách 2: Viết một hàm nhiệm vụ giải phương trình bậc 1, hàm được sử dụng lại trong chương trình chính.

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Khai báo hàm SolveEq1()

$$a, b \rightarrow \text{hàm } SolveEq1 \rightarrow x, nSol$$

- Khai báo hàm:

```
int SolveEq1(float a, float b, float &x);
```

- Lưu ý: số nghiệm nSol không thấy trong khai báo hàm sẽ được tính toán và ghi vào biến tạm rồi trả về bởi lệnh return.
- Định nghĩa các hằng số đặc biệt:

```
#define VODINH -1
```


CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Định nghĩa hàm SolveEq1()

```
1. int SolveEq1(float a, float b, float &x) {
2.     int nSol = 0;
3.     if (a != 0) {
4.         x = -b/a;
5.         nSol = 1;
6.     }
7.     else
8.         if (b == 0)
9.             nSol = VODINH;
10.    return nSol;
11.}
```

cuu duong than cong . com

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Sử dụng hàm SolveEq1()

```
1. void main() {
2.     float a, b, x;
3.
4.     // inputs a, b here…
5.
6.     int nSol = SolveEq1(a, b, x);
7.     switch (nSol) {
8.           // checks nSol here…
9.     }
10.}
```


CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Ví dụ 2: Hàm giải PT bậc 2

- Viết hàm giải phương trình bậc 2:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$a, b, c \rightarrow \text{hàm } SolveEq2 \rightarrow x_1, x_2, nSol$$

- Khai báo hàm:

```
int SolveEq2(float a, float b, float c,  float &x1, float &x2);
```

cuu duong than cong . com

cuu duong than cong . com

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Định nghĩa hàm SolveEq2()

```
1.  int SolveEq2(    float a, float b, float c, float &x1,
                     float &x2) {
2.      int nSol = 0;
3.      float delta;
4.
5.      if (a == 0)
6.          return SolveEq1(a,b,x1);//reuses SolveEq1()
7.
8.      delta = b*b – 4*a*c;
9.      if (delta < 0)
10.         return 0;
```

cuu duong than cong . com

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Định nghĩa hàm SolveEq2()

```
11.   if (delta == 0) {
12.         x1 = x2 = -b/(2*a);
13.         nSol = 1;
14.   }
15.   else { // delta > 0
16.         x1 = (-b - sqrt(delta))/(2*a);
17.         x2 = (-b + sqrt(delta))/(2*a);
18.         nSol = 2;
19.   }
20.   return nSol;
21.}
```

cuu duong than cong . com

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Sử dụng hàm SolveEq2()

```
1. void main() {
2.     float a, b, c, x1, x2;
3.
4.     // inputs a, b, c here…
5.
6.     int nSol = SolveEq2(a, b, c, x1, x2);
7.     switch (nSol) {
8.           // checks nSol here…
9.     }
10.}
```


CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt