**LAB 2: Kiểu toán tử,lệnh rẽ nhánh, lặp và mảng**

**MỤC TIÊU:**

Kết thúc bài thực hành này bạn có khả năng

* Sử dụng thành thạo các loại toán tử
* Biết cách xây dựng các loại biểu thức
* Sử dụng thành thạo lệnh rẽ nhánh (if)
* Sử dụng thành thạo lệnh lựa chọn (switch)
* Sử dụng thành thạo các lệnh lặp và ngắt vòng lặp
* Sử dụng mảng để nắm giữa nhiều phần tử cùng kiểu dữ liệu

**BÀI 1**

Viết chương trình cho phép giải phương trình bậc nhất trong đó các hệ số a và b nhập từ bàn phím

**HƯỚNG DẪN**

* Sử dụng Scanner để đọc dữ liệu từ bàn phím
* Sử dụng lệnh if để xét giá trị của a và b if(a == 0){

if(b == 0){

thông báo vô số nghiệm

}

else{

}

else{

}

thông báo vô nghiệm

tính và xuất nghiệm x = -b/a;

}

**BÀI 2**

Viết chương trình cho phép giải phương trình bậc hai trong đó các hệ số a, b và c nhập từ bàn phím .

**HƯỚNG DẪN**

Nhập a, b và c

* Xét a
  + Nếu a== 0 => giải phương trình bậc nhất
  + Ngược lại (a != 0)
    - Tính delta
    - Biện luận theo delta
      * Delta < 0: vô nghiệm
      * Delta = 0: nghiệm kép x = -b/(2\*a)
      * Delta > 0: 2 nghiệm phân biệt
        + X1 = (-b+căn(delta))/(2\*a)
        + X2 = (-b-căn(delta))/(2\*a)

**BÀI 3**

Viết chương trình nhập vào số điện sử dụng của tháng và tính tiền điện theo phương pháp lũy tiến

* Nếu số điện sử dụng từ 0 đến 50 thì giá mỗi số điện là 1000
* Nếu số điện sử dụng trên 50 thì giá mỗi số điện vượt hạn mức là 1200

**HƯỚNG DẪN**

* Nếu số điện sử dụng < 50: tien = soDien\*1000

Ngược lại: tien = 50\*1000 + (soDien - 50)\*1200

**BÀI 4**

Viết chương trình tổ chức 1 menu gồm 3 chức năng để gọi 3 bài trên và một chức

năng để thoát khỏi ứng dụng.

**HƯỚNG DẪN**

* Tạo phương thức menu() xuất ra màn hình thực đơn như sau

+---------------------------------------------------+

1. Giải phương trình bậc nhất
2. Giải phương trình bậc 2
3. Tính tiền điện
4. Kết thúc

+---------------------------------------------------+

Chọn chức năng: \_

* Viết mã vào phương thức menu để nhận vào 1 số từ 1 đến 4.
* Sử dụng lệnh switch để gọi đến các hàm chức năng tương ứng.
  + giaiPTB1()

Chứa mã của bài 1

* + giaiPTB2()

Chứa mã của bài 2

* + tinhTienDien()

Chứa mã của bài 3

**BÀI 5**

Viết chương trình xuất ra màn hình bảng cửu chương

**HƯỚNG DẪN**

* Để xuất 1 bảng nhân x bạn cần xây dựng đoạn mã int x = 8;

for(int i=1; i<=10;i++){

System.out.printf("%d x %d = %d”, x, i, x\*i) System.out.println()

}

* Vậy để xuất 9 bảng nhân, bạn sử dụng 2 vòng lặp for lồng nhau
  + Vòng for ngoài cho biến chạy i từ 1 đến 9
  + Vòng for trong cho biến chạy j từ 1 đến 10
* Cứ mỗi lần lặp của vòng lặp bên trong bạn xuất o System.out.printf("%d x %d = %d”, i, j, i\*j) o System.out.println()

**BÀI 6**

Viết chương trình nhập 2 mảng họ tên và điểm của sinh viên, và in ra có thêm trường học lực xét theo tiêu chí.

* + Yếu: điểm < 5
  + Trung bình: 5 <= điểm < 6.5

o Khá: 6.5 <= điểm < 7.5

* + Giỏi: 7.5<= điểm < 9
  + Xuất sắc: điểm >= 9
* Sắp xếp danh sách sinh viên đã nhập tăng dần theo điểm

**HƯỚNG DẪN**

* Sử dụng lệnh if để xét học lực sau đó xuất thông tin từng sinh viên
  + Họ tên:
  + Điểm:
  + Học lực:
* Bài này bạn không thể sử dụng Arrays.sort() để sắp xếp được mà phải sử dụng đến thuật toán tùy biến (tham khảo slide bài giảng)