Session 03:

JAVA Making Constructs and Loops

# If – else

### So sánh 2 số và hiển thị ra màn hình số nhỏ nhất trong 2 số.

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class TimSoNhoNhat {

    public static void main(String[] args) {

        int firstNumber, secondNumber;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số thứ nhất: ");

        firstNumber = scanner.nextInt();

        System.out.println("Nhập vào số thứ hai: ");

        secondNumber = scanner.nextInt();

        int minNumber = firstNumber;    // gán giá trị của biến firstNumber cho minNumber

        /\*

         \* So sánh firstNumber với secondNumber

         \* Nếu firstNumber lớn hơn secondNumber thì sẽ gán giá trị của secondNumber cho minNumber

         \* Còn không thì không làm gì cả và kết thúc câu lệnh điều khiển.

         \*/

        if (firstNumber > secondNumber)

            minNumber = secondNumber;

        System.out.println("Số nhỏ nhất trong 2 số " + firstNumber + " và " + secondNumber +

                        " là " + minNumber);

    }

}

### kiểm tra số bạn vừa nhập vào là số chẵn hay lẻ.

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class KiemTraSoChanLe {

    public static void main(String[] args) {

        int number;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số cần kiểm tra: ");

        number = scanner.nextInt();

        // số chẵn là số chia hết cho 2

        if (number % 2 == 0) {

            System.out.println(number + " là số chẵn");

        } else {

            // ngược lại là số lẻ

            System.out.println(number + " là số lẻ");

        }

    }

}

# if - else if – else

### so sánh số bạn nhập vào với 10 và hiển thị ra kết quả so sánh

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class SoSanhVoiSo10 {

    public static void main(String[] args) {

        float number;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số cần so sánh: ");

        number = scanner.nextFloat();

        if (number < 10) {

            System.out.println("Số bạn vừa nhập nhỏ hơn 10");

        } else if (number == 10) {

            System.out.println("Số bạn vừa nhập bằng 10");

        } else {

            System.out.println("Số bạn vừa nhập lớn hơn 10");

        }

    }

}

# if – else (if – else)

### bạn nhập 3 số bất kỳ từ bàn phím và hiển thị ra màn hình số lớn nhất trong 3 số đó.

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class TimSoLonNhatTrong3So {

    public static void main(String[] args) {

        int firstNumber, secondNumber, thirdNumber, largestNumber;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số thứ nhất: ");

        firstNumber = scanner.nextInt();

        System.out.println("Nhập vào số thứ hai: ");

        secondNumber = scanner.nextInt();

        System.out.println("Nhập vào số thứ ba: ");

        thirdNumber = scanner.nextInt();

        if (firstNumber >= secondNumber) {

            if (firstNumber >= thirdNumber) {

                largestNumber = firstNumber;

            } else {

                largestNumber = thirdNumber;

            }

        } else if (secondNumber >= thirdNumber) {

            largestNumber = secondNumber;

        } else {

            largestNumber = thirdNumber;

        }

        System.out.println("Số lớn nhất trong 3 số " + firstNumber + ", " + secondNumber +

                        " và " + thirdNumber + " là " + largestNumber);

    }

### kiểm tra số nhập vào là số chẵn hay lẻ bằng cách sử dụng toán tử điều kiện 3 ngôi.

}

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class ToanTuDieuKien3Ngoi {

    public static void main(String[] args) {

        int number;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số cần kiểm tra: ");

        number = scanner.nextInt();

        /\*

         \* Sử dụng toán tử điều kiện 3 ngôi

         \*/

        String ketQua = (number % 2 == 0) ? "Số " + number + " là số chẵn" : "Số " + number +

            " là số lẻ";

        System.out.println(ketQua);

    }

}

# Giải phương trình bậc một ax + b = 0

Viết chương trình giải phương trình bậc một ax + b = 0 (với a, b là 2 số nguyên nhập từ bàn phím).

package cau\_truc\_ifelse;

import java.text.DecimalFormat;

import java.util.Scanner;

public class GiaiPhuongTrinhBac1 {

    public static void main(String[] args) {

        int aNumber, bNumber;

        double nghiem;

        DecimalFormat decimalFormat = new DecimalFormat("#.##");    // làm tròn đến 2 chữ số thập phân

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số a: ");

        aNumber = scanner.nextInt();

        System.out.println("Nhập vào số b: ");

        bNumber = scanner.nextInt();

        System.out.println("Phương trình bạn vừa nhập vào là: " + aNumber + "x + " + bNumber + " = 0.");

        if (aNumber == 0) {

            if (bNumber == 0) {

                System.out.println("Phương trình này có vô số nghiệm.");

            } else {

                System.out.println("Phương trình vô nghiệm.");

            }

        } else {

            nghiem = (double) -bNumber / aNumber;   // ép kiểu để cho ra kết quả chính xác

            System.out.println("Phương trình có nghiệm x = " + decimalFormat.format(nghiem) + ".");

        }

    }

}

# Xác định nhóm tuổi của một người với năm sinh nhập từ bàn phím.

Viết chương trình nhập vào tên và một số tương ứng là năm. Sau đó xuất ra nhóm tuổi của người đó như sau:

Nếu tuổi người đó < 16 thì hiện thông báo "Bạn [Tên] ở độ tuổi vị thành niên".

Nếu tuổi người đó >= 16 và nhỏ hơn 18 thì hiện thông báo "Bạn [Tên] ở độ tuổi trưởng thành".

Nếu tuổi người đó >= 18 thì hiện thông báo "Bạn [Tên] đã già".

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class XacDinhDoTuoiCua1Nguoi {

    public static void main(String[] args) {

        int age, year;

        String name, ageGroup;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào tên: ");

        name = scanner.nextLine();

        System.out.println("Nhập vào năm sinh: ");

        year = scanner.nextInt();

        // Xác định độ tuổi tương ứng

        age = 2017 - year;  // 2017 là năm hiện tại

        if (age < 16) {

            ageGroup = "tuổi vị thành niên.";

        } else if (age >= 16 || age < 18) {

            ageGroup = "tuổi trưởng thành.";

        } else {

            ageGroup = "già rồi!";

        }

        System.out.println("Bạn " + name + " thuộc nhóm " + ageGroup);

    }

}

# Nhập vào 1 năm bất kỳ và kiểm tra năm đó có phải là năm nhuận hay không.

Nhập vào 1 năm bất kỳ từ bàn phím, kiểm tra xem năm đó có phải là năm nhuận hay không và sau đó hiển thị thông báo ra màn hình.

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class KiemTraNamNhuan {

    public static void main(String[] args) {

        int year;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Mời bạn nhập vào năm: ");

        year = scanner.nextInt();

        if (year % 4 == 0) {

            if (year % 100 == 0) {

                if (year % 400 == 0) {

                    /\*

                     \*  Năm nhuận là năm chia hết cho 4.

                     \*  Nếu năm đó chia hết cho 100 thì cũng phải chia hết cho 400.

                     \*/

                    System.out.println("Năm " + year + " là năm nhuận.");

                } else {

                    // Năm chia hết cho 4 và 100 nhưng không chia hết cho 400 thì không là năm nhuận.

                    System.out.println("Năm " + year + " không phải là năm nhuận.");

                }

            } else {

                // Năm chia hết cho 4 nhưng không chia hết cho 100 thì là năm nhuận.

                System.out.println("Năm " + year + " là năm nhuận.");

            }

        } else {

            // Năm không chia hết cho 4 thì không phải là năm nhuận.

            System.out.println("Năm " + year + " không phải là năm nhuận.");

        }

    }

}

# Tính và hiển thị chu vi của một tam giác thường.

Viết chương trình nhập vào 3 số thực từ bàn phím là số đo 3 đoạn thẳng. Yêu cầu: Kiểm tra xem số đo 3 đoạn thẳng vừa nhập có thỏa mãn là độ dài 3 cạnh của một tam giác thường không? Nếu thỏa mãn tạo thành tam giác thì tính và in ra màn hình chu vi của tam giác đó. Nếu không thỏa mãn thì thông báo "Không tồn tại tam giác".

Để tính chu vi của một tam giác khi biết số đo 3 cạnh ta tính theo công thức Hê-rông như sau:

Chu vi =  A + B + C (trong đó A, B, C là số đo 3 cạnh của tam giác).

package cau\_truc\_ifelse;

import java.util.Scanner;

public class KiemTraSoDo3Canh {

    public static void main(String[] args) {

        float soDoDoan1, soDoDoan2, soDoDoan3, chuVi, dienTich;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào số đo đoạn thẳng thứ nhất: ");

        soDoDoan1 = scanner.nextFloat();

        System.out.println("Nhập vào số đo đoạn thẳng thứ hai: ");

        soDoDoan2 = scanner.nextFloat();

        System.out.println("Nhập vào số đo đoạn thẳng thứ ba: ");

        soDoDoan3 = scanner.nextFloat();

        /\*

         \*  Kiểm tra số đo 3 đoạn thẳng vừa rồi có tạo thành 1 tam giác hay không?

         \*  Nếu có thì tính chu vi của tam giác đó.

         \*  Nếu không thì hiển thị thông báo "Không tồn tại tam giác".

         \*/

        if ((soDoDoan1 + soDoDoan2 > soDoDoan3) && (soDoDoan1 + soDoDoan3 > soDoDoan2)

            && (soDoDoan2 + soDoDoan3 > soDoDoan1)) {

            // Thỏa mãn điều kiện tạo thành một tam giác

            // Tính chu vi của tam giác bằng tổng số đo 3 cạnh

            chuVi = soDoDoan1 + soDoDoan2 + soDoDoan3;

            System.out.println("Chu vi của tam giác bằng = " + chuVi);

        } else {

            System.out.println("Không tồn tại tam giác");

        }

    }

}

# switch - case.

package cau\_truc\_switch\_case;

import java.util.Scanner;

public class HienThiThangTuongUng {

    public static void main(String[] args) {

        int thang;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào 1 số nguyên (từ 1 đến 12): ");

        thang = scanner.nextInt();

        switch (thang) {

            case 1:

                System.out.println("Tháng 1");

                break;

            case 2:

                System.out.println("Tháng 2");

                break;

            case 3:

                System.out.println("Tháng 3");

                break;

            case 4:

                System.out.println("Tháng 4");

                break;

            case 5:

                System.out.println("Tháng 5");

                break;

            case 6:

                System.out.println("Tháng 6");

                break;

            case 7:

                System.out.println("Tháng 7");

                break;

            case 8:

                System.out.println("Tháng 8");

                break;

            case 9:

                System.out.println("Tháng 9");

                break;

            case 10:

                System.out.println("Tháng 10");

                break;

            case 11:

                System.out.println("Tháng 11");

                break;

            case 12:

                System.out.println("Tháng 12");

                break;

            default:

                System.out.println("Số nhập vào phải nằm trong khoảng từ 1 đến 12.");

        }

    }

}

Ví dụ 2

Các bạn theo dõi ví dụ sau: Viết chương trình nhập vào 1 số nguyên, nếu:

* Số nhập vào là 0 thì thông báo "*Số 0*".
* Số nhập vào là 1, 2 thì thông báo "*Số nhỏ*".
* Số nhập vào là 3, 4, 5 thì thông báo "*Số trung bình*".
* Số nhập vào lớn hơn 5 thì thông báo "*Số lớn*".

package cau\_truc\_switch\_case;

import java.util.Scanner;

public class HienThiChuoiSoTuongUng {

    public static void main(String[] args) {

        int number;

        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Nhập vào 1 số bất kỳ: ");

        number = scanner.nextInt();

        switch (number) {

            case 0:

                System.out.println("Số 0");

                break;

            case 1:

            case 2:

                System.out.println("Số nhỏ");

                break;

            case 3:

            case 4:

            case 5:

                System.out.println("Số trung bình");

                break;

            default:

                System.out.println("Số lớn");

        }

    }

}