

3_5_a

```
int n = 8;

for(int i=1; i<=n; i++) {
    // n-i khoảng trắng bên trái
    for(int j=1; j<n-i+1; j++) {
        System.out.print("\t");
    }

    // in nửa tam giác trái
    for(int j=1; j<=i; j++) {
        int value = 1;
        for(int k=1; k<j; k++) {
            value *= 2;
        }
        System.out.print(value + "\t");
    }

    // in nửa tam giác phải
    for(int j=i-1; j>0; j--) {
        int value = 1;
        for(int k=1; k<j; k++) {
            value *= 2;
        }
        System.out.print(value + "\t");
    }
    System.out.println();
}
```

3_5_b

```
int n = 6;

System.out.println("Pattern A");
for(int i=1; i<=n; i++) {
    for(int j=1; j<=i; j++) {
        System.out.print(j+ " ");
    }
    System.out.println();
}

System.out.println("\nPattern B");
for(int i=n; i>0; i--) {
    for(int j=1; j<=i; j++) {
```

```

        System.out.print(j+ " ");
    }
    System.out.println();
}

System.out.println("\nPattern C");
for(int i=n; i>0; i--) {
    // In nửa trái (Khoảng trống)
    for(int j=1; j<i; j++) {
        System.out.print(" ");
    }
    // In nửa phải (số)
    for(int j=n-i+1; j>0; j--) {
        System.out.print(j+ " ");
    }
    System.out.println();
}

System.out.println("\nPattern D");
for(int i=1; i<=n; i++) {
    // In nửa trái (Khoảng trống)
    for(int j=1; j<i; j++) {
        System.out.print(" ");
    }
    // In nửa phải (số)
    for(int j=1; j<n-i+2; j++) {
        System.out.print(j+ " ");
    }
    System.out.println();
}

```

3_8_a

```

int i=1;
double pi = 0;
double dau = 1;

while(1.0/(2 * i - 1) >= 0.000001) {
    pi += dau/(2*i - 1);
    i++;
    dau *= -1;
}

pi *= 4;

```

```
System.out.println("pi = " + pi);
```

3_8_b

```
int n = 10000; // thay các giá trị 20000, 30000, ..., 100000
double e = 2;
for(int i=2; i<=n; i++) {
    double gt = 1;
    for(int j=1; j<=i; j++) {
        gt *= j;
    }
    e += 1/gt;
}

System.out.println("e = " + e);
```

3_9

```
int year = 0;
int weekday = -1;
String temp = "";

do {
    temp = JOptionPane.showInputDialog("Nhập năm (1900 - 3000): ");
    year = Integer.parseInt(temp);
} while (year < 1900 || year > 3000);

do {
    temp = JOptionPane.showInputDialog("Nhập thứ của ngày 1/1/" + year + "(0: CN, 1: thứ 2,..., 6: thứ 7): ");
    weekday = Integer.parseInt(temp);
} while (weekday < 0 || weekday > 6);

int soNgay = 0; // Số ngày từ ngày 1 của tháng hiện tại đến ngày 1 tháng kế tiếp
for(int month=1; month<13; month++) {
    weekday = (soNgay + weekday) % 7;

    // In thứ của month
    System.out.print("- 1/" + month + "/" + year + " là ");
```

```

switch(weekday) {
    case 0:
        System.out.println("CN");
        break;
    case 1:
        System.out.println("Thứ 2");
        break;
    case 2:
        System.out.println("Thứ 3");
        break;
    case 3:
        System.out.println("Thứ 4");
        break;
    case 4:
        System.out.println("Thứ 5");
        break;
    case 5:
        System.out.println("Thứ 6");
        break;
    case 6:
        System.out.println("Thứ 7");
        break;
}

// Tính Số ngày từ ngày 1 của tháng hiện tại đến ngày 1 tháng kế tiếp
switch(month) {
    case 4:
    case 6:
    case 9:
    case 11:
        soNgay = 30; break;
    case 2:
        if(year % 400 == 0 || (year % 4 == 0 && year % 100 != 0))
            soNgay = 29;
        else
            soNgay = 28;
        break;
    default: //1, 3, 5, 7, 8, 10, 12
        soNgay = 31;
}
}

```

```

public static void main(String[] args) {
    // TODO code application logic here
    char[] mangKyTu = new char[100];
    for(int i=0; i<mangKyTu.length; i++) {
        mangKyTu[i] = (char)((int)(Math.random() * 26) + 97);
    }

    inMang(mangKyTu);

    System.out.println("BANG TAN SO");
    inBangTanSo(mangKyTu);
}

```

```

public static void inMang(char[] mang) {
    for(int i=0; i<mang.length; i++) {
        System.out.print(mang[i]);
    }
    System.out.println();
}

```

```

// Đếm số lần xuất hiện của ký tự c trong mảng mang
public static int demTanSo(char[] mang, char c) {
    int dem = 0;
    for(int i=0; i<mang.length; i++) {
        if(c == mang[i]) {
            dem++;
        }
    }
    return dem;
}

```

```

public static int[] tinhBangTanSo(char[] mang) {
    int[] bangTanSo = new int[26];
    //int index = 0;
    for(char c='a'; c <= 'z'; c++) {
        bangTanSo[(int)c-97] = demTanSo(mang, c);
        //bangTanSo[index++] = demTanSo(mang, c);
    }
    return bangTanSo;
}

```

```

public static void inBangTanSo(char[] mang) {

    int[] bangTanSo = tinhBangTanSo(mang);
}

```

```

double trungBinh = 0;
int n = 0; // số lượng ký tự có tần số lớn hơn 0

for(int i=0; i<bangTanSo.length; i++) {
    System.out.println((char)(i + 97) + ": " + bangTanSo[i]);

    trungBinh += bangTanSo[i];
    if(bangTanSo[i] > 0) {
        n++;
    }
}

trungBinh /= n;
System.out.println("Trung Binh = " + trungBinh);

double doLech = 0;
for(int i=0; i<bangTanSo.length; i++) {
    if(bangTanSo[i] > 0) {
        doLech = Math.pow(bangTanSo[i] - trungBinh, 2);
    }
}
doLech /= (n-1);
doLech = Math.sqrt(doLech);

System.out.println("Do lech chuan = " + doLech);
}

```

confirm

```

// TODO code application logic here
/*
    int luaChon = JOptionPane.showConfirmDialog(null, "Ban co muon dau mon nay
khong?");
    if(luaChon == JOptionPane.YES_OPTION) {
        System.out.println("Yes");
    } else if (luaChon == JOptionPane.NO_OPTION) {
        System.out.println("No");
    } else {
        System.out.println("Cancel");
    }
*/

```

```

}

*/
// Nhập vào danh sách số nguyên
// Tính tổng danh sách các số vừa nhập
// Sau mỗi lần nhập hỏi người dùng có muốn nhập nữa ko?
// YES: Nhập, NO/CANCEL --> Thoát
/*
int luaChon;
int tong = 0;
do {
    String s = JOptionPane.showInputDialog("Nhập số nguyên: ");
    tong += Integer.parseInt(s);
    luaChon = JOptionPane.showConfirmDialog(null, "Bạn muốn nhập nữa không?");
} while(luaChon == JOptionPane.YES_OPTION);
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Tổng = " + tong);
JOptionPane.showMessageDialog(null, "Cám ơn các bạn rất nhiều!");
*/

String temp = JOptionPane.showInputDialog("Nhập số a: ");
int a = Integer.parseInt(temp);
temp = JOptionPane.showInputDialog("Nhập số b: ");
int b = Integer.parseInt(temp);
// Tìm UCLN
while(b != 0) {
    int r = a % b;
    a = b;
    b = r;
}
JOptionPane.showMessageDialog(null, "UCLN là " + a);

```

calender

```

public static void main(String[] args) {
    // TODO code application logic here
    int thang = 3, nam = 2019;
    printMonth(thang, nam);
}

public static boolean isLeapYear(int year) {
    return (year % 400 == 0 || (year % 4 == 0 && year % 100 != 0));
}

public static int getNumberOfDaysInMonth(int month, int year) {

```

```

switch(month) {
    case 4:
    case 6:
    case 9:
    case 11:
        return 30;
    case 2:
        if(isLeapYear(year))
            return 29;
        return 28;
}

return 31;
}

public static int getTotalNumOfDays(int month, int year) {
    int totalDays = 0;

    // Tính số ngày từ 1/1/2000 -> 1/1/year
    for(int i=2000; i<year; i++) {
        /*
        if(isLeapYear(i))
            totalDays += 366;
        else
            totalDays += 365;
        */
        totalDays += (isLeapYear(i) ? 366 : 365);
    }

    // Tính số ngày từ 1/1/year -> 1/month/year
    for(int i=1; i<month; i++) {
        totalDays += getNumberOfDaysInMonth(i, year);
    }

    return totalDays;
}

public static int getStartDay(int month, int year) {
    // Cộng 6 vì ngày 1/1/2000 là thứ 7 (6)
    return (getTotalNumOfDays(month, year) + 6) % 7;
}

public static void printMonthBody(int month, int year) {
    int numOfDay = getNumberOfDaysInMonth(month, year);
    int startDay = getStartDay(month, year);
    //System.out.println("Start day = " + startDay);
}

```



```

    for(int i=0; i<startDay; i++) {
        System.out.print("\t");
    }

    for(int i=1; i<=numOfDays; i++) {
        System.out.print(i + "\t");

        if((i + startDay) % 7 == 0) {
            System.out.println();
        }
    }

    System.out.println();
}

public static String getMonthName(int month) {

    switch(month) {
        case 1: return "January";
        case 2: return "February";
        case 3: return "March";
        case 4: return "April";
        case 5: return "May";
        case 6: return "June";
        case 7: return "July";
        case 8: return "August";
        case 9: return "September";
        case 10: return "October";
        case 11: return "November";
    }

    return "December";
}

public static void printMonthTitle(int month, int year) {
    System.err.println("\t\t " + getMonthName(month) + " " + year);
    System.out.println("-----");
    System.out.println("Sun\tMon\tTue\tWed\tThu\tFri\tSat");
}

public static void printMonth(int month, int year) {
    printMonthTitle(month, year);
    printMonthBody(month, year);
}

```

giải thích

3.2.

- Kiểm tra xem có lập thành tam giác không?
 $(a + b > c) \ \&\& \ (a + c > b) \ \&\& \ (b + c > a)$
- nếu có thì là tam giác gì?
 - + Đều: $a == b \ \&\& \ a == c$
 - + Cân: $a == b \ || \ b == c \ || \ a == c$
 - + Tam giác thường: trường hợp còn lại
- tính chu vi, diện tích tam giác đó
 - + chu vi $= a + b + c$
 - + diện tích: công thức Hê-rông

=====

3.3.

- Mục đích: \$30.000/năm (tc)
 - Lương cơ bản: \$5.000/năm (lcb)
 - Hoa hồng: (hh) --> dựa vào tiền bán hàng
 - + \$0.01 -> \$5,000: 8%
 - + \$5,000.01 -> \$10,000: 10%
 - + >= \$10,000.01: 12%
- ==> $tc = lcb + hh \Rightarrow hh = \25.000
- ==> tính tiền bán hàng (bh) để được \$25.000 hoa hồng
- Giả sử:
- $bh = \$5.000 \Rightarrow hh = \400
 - $bh = \$10.000 \Rightarrow hh = \$400 + \$500 = \900
- ==> tiền bán hàng phải hơn \$10.000
- ==> tiền hoa hồng còn lại: $\$25.000 - \$900 = \$24.100$
- ==> số tiền bán hàng > \$10.000 là bao nhiêu?
- $y * 12 / 100 = 24.100 \Rightarrow y = 24100 * 100 / 12$

chỉ cho máy tính cách làm (dùng vòng lặp):

- + số tiền bán hàng > \$10.000 (y) = 0
- + cho số tiền bán hàng tăng \$1 sau mỗi lần lặp
- + tính hoa hồng (12%) $= y * 12 / 100$
- + kết thúc lặp khi nào? ==> $hh \ 12\% \geq 24100$

code mẫu:

```
y = 0;
hh12 = 0;
while(hh12 < 24100) {
    y++;
    hh12 = y * 12 / 100.0;
}
```

==> số tiền bán hàng cần là (y + 10000)

=====

3.7.

- Kiểm tra m là số nguyên tố?

demUoc = 0;

```
for(int i=1; i<=m; i++) {  
    if(m % i == 0)  
        demUoc++;  
}
```

if(demUoc == 2)

==> m là số nguyên tố

- Liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn n

```
for(int i=1; i<n; i++) {  
    // Kiểm tra i có phải là số nguyên tố không?  
}
```

=====

3.9.

nhập vào năm và thứ của ngày đầu của năm

- năm: 2019

- thứ: 2 (thứ 3) với:

+ 0: CN

+ 1: thứ 2

+ 2: thứ 3

...

+ 6: thứ 7

==> in:

1/1/2019: thứ 3

1/2/2019: thứ ????: soNgay = 31 --> thu = (31 + 2) % 7 = 5 --> thứ 6

1/3/2019: thứ ????: soNgay = 28 --> thu = (28 + 5) % 7 = 5 --> thứ 6

1/4/2019: thứ ????: soNgay = 31 --> thu = (31 + 5) % 7 = 1 --> thứ 2

1/5/2019: thứ ????: soNgay = 30 --> thu = (30 + 1) % 7 = 3 --> thứ 4

...

1/12/2019: thứ ...

Code mẫu:

- Nhập năm: nam

- Nhập thứ của ngày 1/1/nam: thu

- Số ngày từ 1/i/nam đến 1/(i+1)/nam: soNgay = 0

// Duyệt qua các tháng

```
for(thang=1; thang<13; thang++) {  
    // tính thứ  
    thu = (soNgay + thu) % 7;
```

// in kết quả: 1/thang/nam: là thứ thu

```
// Tính số ngày từ 1/thang/nam --> 1/(thang+1)/nam
// nếu thang = 1 ==> soNgay = 31
// nếu thang = 2 ==> soNgay = 28 hoặc 29 (kt nam có nhuận không?)
// nếu thang = 3 ==> soNgay = 31
switch(thang) {
    case 4:
    case 6:
    case 9:
    case 11:
        soNgay = 30; break;
    case 2:
        if(nam là nhuận)
            soNgay = 29;
        else
            soNgay = 28;
        break;
    default: //1, 3, 5, 7, 8, 10, 12
        soNgay = 31;
}
}
```