Sinh viên: Nguyễn Thành Phát  
MSSV: 2000006273 – 20DTH2B

1. Hãy biểu diễn các thuật toán sau đây bằng lưu đồ, ngôn ngữ tự nhiên và mã giả

1/ Đếm số lượng chữ số lẻ của số nguyên dương *n*. **(2.5 điểm)**

* Ví dụ 01: *n* = 683057

Kết quả: 3

* Ví dụ 02: *n* = 7593420

Kết quả: 4

Đáp án:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lưu đồ | Ngôn ngữ tự nhiên | Mã giả |
| C:\Users\Thanh Phat\Downloads\demSoLe.png | B1: Nhập vào n  B2: Khởi tạo count = 0  B3: Nếu count > 0 thì tính.  ChuSo = n%10  n = n/10  B4: Nếu chuSo%2 != 0 thì count ++  B5: quay lại B3  B6: Nếu count <= 0 thì Xuất count  B7: Kết thúc | n = input()  count = 0  while(n>0)  chuSo = n%10  n = n / 10  if chuSo%2 != 0 then  count++  endif  endwhile  output(count); |

2/ Tính số hạng thứ *n* của dãy **(2.5 điểm)**

* Ví dụ 01: *n* = 5

Kết quả: ,

* Ví dụ 02: *n* = 1

Kết quả: ,

Đáp án:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lưu đồ | Ngôn ngữ tự nhiên | Mã giả |
| C:\Users\Thanh Phat\Downloads\SoHang.png | B1:Nhập vào n;  B2: Khai báo:  int a\_1 = 1;  int b\_1 = 1;  int a\_k = 1;  int b\_k = 1;  B3: Tạo vòng lặp với k =2 và cộng dần với điều kiện k<n  B4: Trong vòng lặp thực hiện phép tính:  a\_k = 3 \* (b\_1) + 2 \* (a\_1);  b\_k = a\_1 + 3 \* b\_1;  a\_1 = a\_k;  b\_1 = b\_k;  B5: Hết vòng lặp sẽ xuất ra a\_k, b\_k  B6: Kết thúc chương trình | class Main {  public static void main(String args[]) {  int a\_1 = 1;  int b\_1 = 1;  int a\_k = 1;  int b\_k = 1;  int n = 5;// nhap vao n  for (int k = 2; k <= n; k++) {  a\_k = 3 \* (b\_1) + 2 \* (a\_1);  b\_k = a\_1 + 3 \* b\_1;  a\_1 = a\_k;  b\_1 = b\_k;  }  System.out.println(a\_k);  System.out.println(b\_k);  }  } |

1. Viết chương trình thực hiện các bài toán sau:

Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 5 chữ số thỏa mãn:

a/ Là số thuận nghịch **(2.5 điểm)**

**Đáp án:**

|  |  |
| --- | --- |
| Hình Ảnh | Code |
|  | class Main {  public static void main(String args[]) {  int a,b,c,d,e,kq;  for(int num=100;num<=999;num++){  a = num/100;  b = (num/10)%10;  c = num%10;  d = b;  e = a;  kq = a\*10000 + b\*1000 + c\*100 + d\*10 + e;  System.out.println(kq);  }  }  } |

b/ Mỗi chữ số đều là số nguyên tố **(2.5 điểm)**

|  |
| --- |
| Hình ảnh |
|  |
| Code |
| class Main {  public static void main(String args[]) {  int[] A = {1,2,3,5,7};  int kq;  for (int i = 0; i < A.length; i++) {  for (int j = 0; j < A.length; j++) {  for (int k = 0; k < A.length; k++) {  for (int h = 0; h < A.length; h++) {  for (int m = 0; m < A.length; m++) {  kq = A[i] \* 10000 + A[j] \* 1000 + A[k] \* 100 + A[h] \* 10 + A[m];  System.out.println(kq);  }  }  }  }  }  }  } |

Ghi chú: số thuận nghịch là số mà khi ta đọc **từ trái sang phải** hay **từ phải sang trái** của số đó thì ta vẫn nhận được 1 số giống nhau.

* Ví dụ 01: *n* = 131131 🡺 số thuận nghịch
* Ví dụ 02: *n* = 123321 🡺 số thuận nghịch
* Ví dụ 03: *n* = 121131 🡺 số không thuận nghịch