1. **Install java environment ,** **programing basic**
   1. Kiểu dữ liệu – data types
      1. Primitive Data Types

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Type | Size | Range |
| byte | 8 bits | -128 .. 127 |
| short | 16 bits | -32,768 .. 32,767 |
| int | 32 bits | -2,147,483,648 .. 2,147,483,647 |
| long | 64 bits | -9,223,372,036,854,775,808 .. 9,223,372,036,854,775,807 |
| float | 32 bits | 3.40282347 x 1038, 1.40239846 x 10-45 |
| double | 64 bits | 1.7976931348623157 x 10308, 4.9406564584124654 x 10-324 |

* + 1. Array – ArrayList Collection
       1. 1 and n dimensions
       2. ArrayList Collection
    2. Object
  1. Operation
  2. Compare

1. **Rẽ nhánh – condition , short condition (Boolean expression)**
   1. If else
   2. Switch – Default
   3. Boolean/ternary expression

String mood = isFine()? "happy" : "sad";

1. **Lặp – Loop**
   1. For
   2. While
   3. Do-while
   4. Break - Continue

* Viết chương trình in ra Bảng cửu chương
* Viết chương trình tính tổng
  + S = 1+3+5+ ...+ n nếu n lẻ
  + S = 2 + 4 + ... + n nếu n chẵn
* Nhập số tự nhiên n rồi tính tổng (lưu ý phép chia các số nguyên):
  + S =1+++...+
* Hãy viết chương trình tính tổng các chữ số của một số nguyên bất kỳ.
  + Ví dụ: Số 8545604 có tổng các chữ số là: 8+5+4+5+6+0+4= 32.
* Nhập một dãy số a có n phần tử là các số nguyên. Đếm số lần xuất hiện của từng phần tử trong mảng. In phần tử có số lần xuất hiện nhiều nhất trong a.
* Nhập một dãy số a có n phần tử là các số nguyên. Nhập số X. Xác định vị trí của số nguyên tố trên a có giá trị gần với X nhất.
* Nhập 2 mảng (a, N) và (b, M) và số nguyên p (0≤p<N). Hãy chèn mảng b vào vị trí p của a. Ví dụ: (a, 4): **5 3 6 7**; (b, 3): **2 9 11**; p:1 🡪 a, 7: **5 2 9 11 3 6 7**
* Nhập số liệu cho dãy số nguyên a0 , a1 ,..., an-1 và một giá trị thực x. Giả sử dãy a đã được sắp xếp theo thứ tự tăng dần. Hãy chèn giá trị x vào dãy a sao cho vẫn giữ được tính sắp xếp của mảng.
* Viết chương trình tính tích 2 ma trận các số nguyên A cấp m\*n và B cấp n\*k

Xâu ký tự - String

* Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một xâu ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường
* Viết chương trình thực hiện nhập một xâu ký tự và tìm từ dài nhất trong xâu đó. Từ đó xuất hiện ở vị trí nào? (Chú ý. nếu có nhiều từ có độ dài giống nhau thì chọn từ đầu tiên tìm thấy).
* Viết chương trình thực hiện nhập một xâu họ tên theo cấu trúc: *họ...đệm...tên;* chuyển xâu đó sang biểu diễn theo cấu trúc *tên…họ…đệm.*
* Nhập một câu không quá 20 từ, mỗi từ không quá 10 ký tự. Viết chương trình tách các từ trong câu và in các từ theo thứ tự Alphabet.

1. **Advanced Java - Object Oriented Programing**
   1. **Basic notations**
      1. Project structure
         1. Package
         2. Import
      2. Class and Method
         1. Constructor
         2. Getter/Setter
      3. Attribute and Variable
      4. Coding style and Name convention
      5. Coding comment
   2. **Modifiers**
      1. Access

Public

Protected

Private

* + 1. Non-access

Final

Static

Abstract

* 1. **Class**
     1. main class
     2. Class, abstract class, interface
     3. inner class
     4. multiclass
  2. **Inherit**
  3. **Error**
     1. Try catch
     2. Throw, throws
  4. **Override**
  5. **Overload**
  6. **Collection**
     1. Arraylist, Vector, Iterator
     2. Generic
  7. **In/out file**
  8. **Thread - Synchronization**

1. **Java Swing**

**Others:**

8: ArrayList

9: Vector

10: LinkedList

11: Stack

12: Queue

13: Priority Queue

14: SortedSet và SortedMap

15: TreeSet và TreeMap

16: HashMap, HashSet và HashTable

17: Timer

18: BigInteger

http://www.javatpoint.com/java-tutorial

<https://www.tutorialspoint.com/java/>