**Bài 1:**

* 1. Java là gì?
  2. Một đối tượng (Object) trong java là gì?
  3. Nêu 4 khái niệm chính trong lập trình hướng đối tượng OPP.
  4. JUnit là gì?
  5. Một Unit Test Case là gì?
  6. Assert class dùng để làm gì?

Bài làm

* 1. Java là gì?
* Java là một một ngôn ngữ lập trình hiện đại, bậc cao, hướng đối tượng, bảo mật và hiệu năng cao, là một Platform và là một ngôn ngữ đa luống (Multithreaded). Người viết chương trình bằng Java có thể viết để chương trình chạy nhiều luồng đồng thời.
* Java được phát triển bởi Sun Microsystems, do James Gosling khởi xướng và phát hành vào năm 1995 như là một thành phần cốt lõi của nền tảng Java của Sun Microsystems (Java 1.0 [J2SE]).
* Java không phụ thuộc vào nền tảng (Platform independent) mà chạy trên rất nhiều nền tảng khác nhau, như Windows, Mac và các phiên bản khác nhau của UNIX.
  1. Một Object là một thành phần độc lập (đối tượng) của Class bao gồm các phương thức (method) và thuộc tính (property) để làm cho một loại dữ liệu trở nên hữu ích. Đối tượng xác định hành vi của lớp. Khi bạn gửi tin nhắn đến đối tượng, bạn đang yêu cầu đối tượng gọi hoặc thực thi một trong các phương thức của nó.

Một đối tượng gồm 3 đặc trưng:

* Trạng thái
* Hành vi
* Định danh
  1. 4 khái niệm chính trong lập trình hướng đối tượng OPP:
* Tính đóng gói (Encapsulation)
  + Tính đóng gói cho phép che giấu thông tin và những tính chất xử lý bên trong của đối tượng. Các đối tượng khác không thể tác động trực tiếp đến dữ liệu bên trong và làm thay đổi trạng thái của đối tượng mà bắt buộc phải thông qua các phương thức công khai do đối tượng đó cung cấp.
  + Tính chất này giúp tăng tính bảo mật cho đối tượng và tránh tình trạng dữ liệu bị hư hỏng ngoài ý muốn.
* Tính kế thừa (Inheritance)
  + Đây là tính chất được sử dụng khá nhiều. Tính kế thừa cho phép xây dựng một lớp mới (lớp Con), kế thừa và tái sử dụng các thuộc tính, phương thức dựa trên lớp cũ (lớp Cha) đã có trước đó.
  + Các lớp Con kế thừa toàn bộ thành phần của lớp Cha và không cần phải định nghĩa lại. Lớp Con có thể mở rộng các thành phần kế thừa hoặc bổ sung những thành phần mới.
* Tính đa hình (Polymorphism)
  + Tính đa hình trong lập trình OOP cho phép các đối tượng khác nhau thực thi chức năng giống nhau theo những cách khác nhau.
* Tính trừu tượng (Abstraction)
  + Tính trừu tượng giúp loại bỏ những thứ phức tạp, không cần thiết của đối tượng và chỉ tập trung vào những gì cốt lõi, quan trọng.
  1. JUnit là một framework được sử dụng cho mục đích kiểm thử đơn vị (unit testing) cho ngôn ngữ lập trình Java. Nó đóng một vai trò quan trọng trong phát triển phần mềm dựa trên kiểm thử, và là một trong những framework kiểm thử đơn vị được gọi chung là xUnit.
  2. Một Unit Test Case là gì?
* Unit Test Case: Là 1 chuỗi code để đảm bảo rằng đoạn code được kiểm thử làm việc như mong đợi. Mỗi function sẽ có nhiều test case, ứng với mỗi trường hợp function chạy.
  1. Assert class dùng để làm gì?
* Assert class dùng để: Khai báo kế thừa thư viện java.lang.Object: Public class Assert extends java.lang.Object Lớp này cung cấp 1 tập hợp các methods assertion cho viết test. Chỉ những khẳng định failed mới được ghi lại. Một số methods của Assert class như sau:
  + void assertEquals (boolean expected, boolean actual) : Kiểm tra primitives/object như nhau.
  + void assertFalse (boolean condition) : kiểm tra những điều kiện là fsai.
  + void assertNotNull (Object object) : kiểm tra những object không phải là null.
  + void assertNull (Object object): Kiểm tra những đối object là null
  + void asertTrue (boolean condition) : Kiểm tra những điều kiện đúng.
  + void fail() : 1 test fail sẽ có message hiển thị.