* Java.

<ArrayList vs Vector>

ArrayList 와 Vector은 기능적으로 거의 같음.

Vector는 동기화 기능을 가지고 있기 때문에 여러 thread 가 동시에 작업하지 못함

<JVM>.

· Java Compiler : Java 소스파일을 컴파일. byte code로 변환.

· class loader :

위임 (Bootstrap class Loader. — $JAVA-HOME/jre/lib/rt.jar의 class load : JVM이 자동적으로 필요한 class load.

위임 (Extension class Loader. — $JAVA-HOME/jre/lib/ext 경로의 java 확장 class load.

위임 (System class Loader. — $CLASSPATH의 class 즉 사용자가 만든 class는

위임 (~~User-Defined Class Loader.~~ → 여기까지 찾지 못하면 ClassNotFoundException.

Visible principle → 상위클래스로더는 하위클래스로더가 로드한 클래스 알수 X.

Uniquess principle → 하위클래스로더가 로드한 클래스를 상위클래스로더가 다시로드X. Delegation / Visibility.

· Compile time이 아닌 Runtime에 class를 로딩. / Uniqueness

· class 로더는 class가 요청될 때 파일로부터 읽어 메모리로 로딩.

· 자바 클래스들은 모든클래스가 메모리에 올라가지 않고 클래스로더에 의해 필요할 때 올라가게 됨.

· 장단점

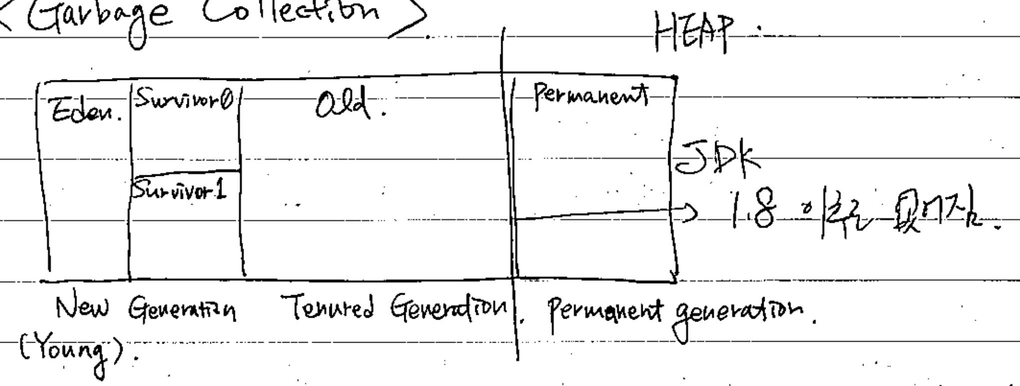
- 일부클래스가 를 변경되어도 전체 어플리케이션을 다시 컴파일X
- 변경 사항이 발생하여도 비교적 작은 작업만으로 처리 → 유연.
- 실행시 명령옵션에 대한 판단을 해야하므로 속도측면에는 불리

cf.) new vs newInstance

↳ Compile-time ↳ Runtime

→ 대부분의 객체는 빠른 시간안에 unreachable 상태가 된다.

<Garbage Collection>



- New (Young) Generation : 새롭게 생성된 객체가 위치. New를 이용하여 객체가 생성되면 Eden 영역에 위치하며, ~~GC가 한번 발생한 후 살아남은 객체는 Survivor 영역으로 이동.~~ ~~→ Minor GC.~~
  Eden 영역이 가득차게 되면 GC가 발생. (minor gc).
  살아남은 객체는 Survivor0 영역으로 이동.
  다음 minor gc 때 eden에서 살아남은 객체는 Survivor1 영역으로 이동
  원래 survivor0에 있던 참조 객체들도 Survivor1로 이동. (survivor0는 clear).
  (→ 반드시 하나의 survivor 공간은 clear 상태).

- Old Generation : ~~일정한~~ 특정 age threshold를 넘은 객체들은 old generation으로 이동. old generation이 가득차면 major gc가 발생하여 garbage를 회수하고 compact 하여 memory를 확보.
  → 시간이 오래 걸리고 실행중 process가 중지된다. (stop-the-world)
  GC 실행 스레드 이외의 스레드들 모두 멈춘다. → 프로그램 실행중 메모리를 바꿀수 없으므로

- GC의 종류 : Serial GC – 적은 메모리와 CPU일때 유리
  Parallel GC – 많은 자원일때 유리

- GC 튜닝 JVM 옵션
  - Xms : JVM 시작시 heap 크기
  - Xmx : 최대 heap 크기.
  - XX: ~~NewRatio~~ NewRatio : New와 Old 비율
  - XX: ~~Eden~~ SurvivorRatio : Eden/Survivor 비율
  - XX: +UseSerialGC
  - XX: +UseParallelGC
  - XX: ParallelGCThreads = value

< Generic >

- 타입을 파라미터화 하여 컴파일시 구체적인 타입이 결정되게 하는 것 (→ 클래스의 인스턴스화가 이루어질때)
  → since Java 1.5
  → 컴파일시 강한 타입체크 가능 : 예기치 못한 런타임 에러 방지.
  → 형변환에 의한 성능 저하 방지.

- 배열의 생성에는 왜 generic을 사용할 수 없는가?
  → ~~new 연산자로 배열을 동적으로 생성하면~~

< Java의 특징 >

1. 이식성이 높다. → JVM. 단 JVM은 해당 플랫폼에 맞는걸 써야함.
2. 객체 지향 언어
3. Garbage collector.
4. 클래스 동적로딩.

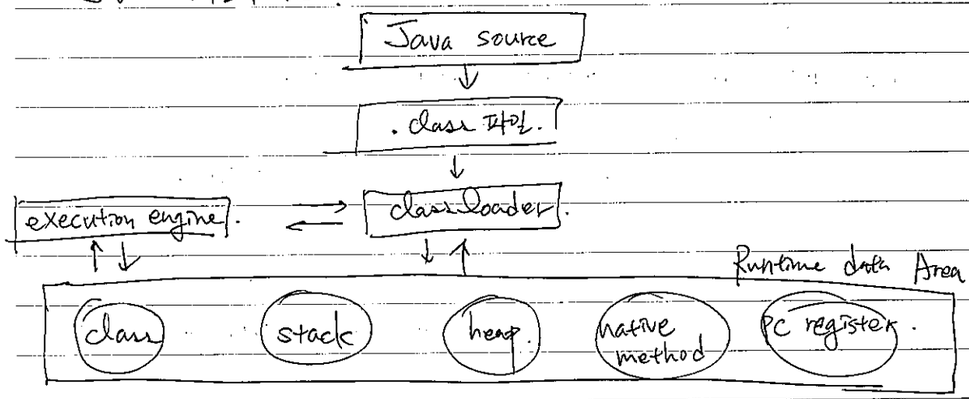
<Java 1.4 → 1.5>

1. ~~Java~~ Generics 사용가능.
2. Auto boxing / Unboxing 가능.
   Primitive 타입 ↔ Wrapper 타입 번거롭지않게 value를 넣고 빼는것이 가능.
3. for each 문 향상
4. StringBuilder 추가.

<Java 1.7 → 1.8>

1. 람다식.
2. 메타데이터 저장 . 변경. Permanent Generation.
3. ~~Hot~~ Heap 영역에서 Perm Generation 제거

*JVM 메모리 구조.



- class 영역 : field, method, type, constant, static 변수의 정의
- Stack 영역 : 지역변수, 매개변수, return 값, return 주소
- heap 영역 : new 연산자로 생성된 객체와 배열을 저장.
  Garbage collector 에의해 관리되는 영역.

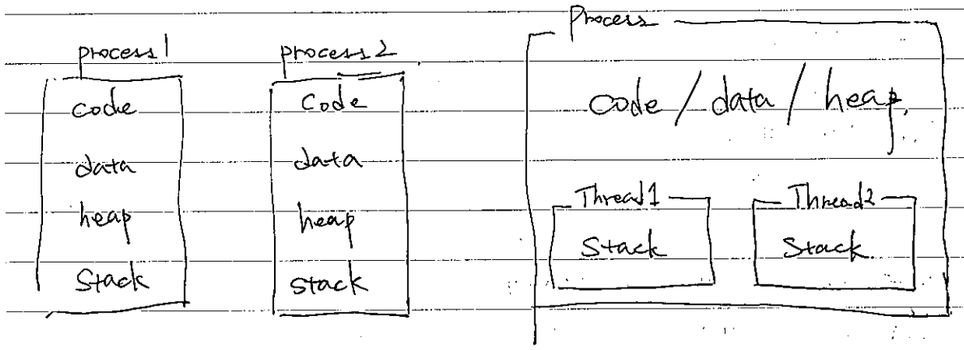
→ Permanent 영역 : 다이나믹하게 로드될 클래스의 대한 메타데이터와 같은 static 변수나 상수들이 저장되는공간.
1.8 기준으로 사라지게 되었는데 메타데이터는 Native 메모리를 이용하게 됨 (metaspace) 개발자는 이 영역에대한 확보 설정X 어드림 OS에의해관리

自然別曲

<Process Vs Thread>

* Process
  - 컴퓨터에서 연속적으로 실행되고 있는 프로그램.

* Thread
  - 프로세스 내에서 실행되는 여러 실행의 흐름.



* 메모리 영역별 용도.
  - Stack 영역 : 지역변수, 매개변수, 리턴값, 리턴주소
    컴파일때 그 크기를 변경할수 없다.
  - Heap 영역 : 동적 데이터 영역. new, malloc() 함수등에의해 할당되는 영역. Runtime.
  - Data 영역 : 전역변수, 정적 변수, 정적 배열, 구조체 등이 저장.
  - Code 영역 : 프로세스가 실행할 코드와 매크로 상수가 기계어 형태로 저장.

<동기 방식 vs 비동기 방식>

* 동기 방식 (Synchronous)

직렬적으로 작업을 처리. ~~요청을 하고~~ 요청을 하고 기다렸다가 응답을 받음

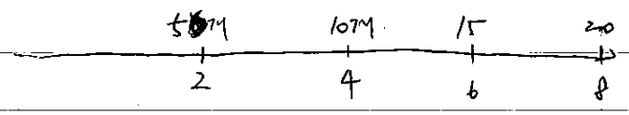
요청을 하는 주체와 응답을 받는 주체가 같음. ~~###~~ 결과의 순서가 보장

* 비동기방식 (Asynchronous) 결과의 순서가 보장되지 않음.

요청 후 기다리지 않고 바로 다음 작업을 처리. 요청을 하고 응답을 받는 주체가 다름.

* ~~동일~~ Processor의 수가 같을 때 동기 vs 비동기.

작업을 처리하는데 2초. 프로세서의 수가 5개. 20개의 job.



~~Request~~ Requester가 어떠냐의 차이에.

* ~~비동기~~ 시간당 처리량이나 처리속도의 차이는 크지 않지만

처리중 다른 작업을 할 수있냐 없냐, 효율성의 차이.

Snapshot의 경우 동기식으로 처리하면 다음 요청을 받을 수없다(처리중이라는).

Snapshot의 수행시간이 일정하지 않고, 대용량인 것도 있기 때문에

요청자 입장에서는 느리다고 생각될 가능성이 높음.

* OSI 7 Layer.

1. 물리계층 – 데이터를 비트로 바꾸어 전송.
2. 데이터링크 – MAC주소
3. 네트워크
4. 트랜스포트레이어
5. 세션
6. 표현 (presentation)
7. Application.

Preorder → 전위순회 : root부터 방문.
Inorder → 중위순회 : 왼쪽부터 들름.
post order → 후위순회 : 왼, 오, 중.

<Stateless vs Stateful>

* Stateful : 이전 동작에 따른 상태나 데이터를 저장하고 다음수행시 해당 데이터를 사용.

* Stateless : 이전 동작의 상태 및 데이터를 저장하지않고 다음수행시에도 처음 수행한 것과 마찬가지로 동작.

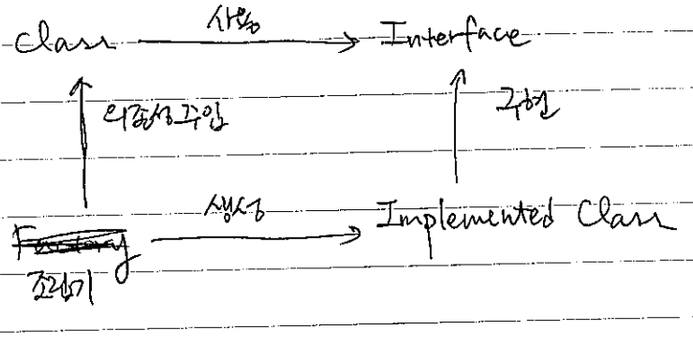
* Monitoring agent를 stateless 하게 설계한 이유.

1. 설계의 단순화 → Stateful 한 설계를 위해서는 추가적인 요소가 필요하며 이에 대한 부하를 고려하여 강건한 구조로 설계.
2. 비즈니스적인 요인으로 인한 모니터링 내용 변경에 따른 작업량 최소화.
3. 운영자 관리포인트 ↓ → 크론탭은 PM시 항상 백업후 복구. 상주 process로 stateful하게 수행하면 추가 F/U 필요.

~~#~~ 네트워크 OSI 7계층, 서브넷, 파이썬과 PIP의 차이

DI, IoC, Spring FW에서 bean scope

* ~~팩토리 패턴~~ IOC를 이용한 클래스 호출방식.



FDS 로직 보기 / 회원 정보 보기
마스터

* IOC → Inversion of Control.
객체에 대한 제어권이 개발자로부터 컨테이너에게로 넘어감.
의존성을 줄이기 위하여 / 코드 재사용성 ↑
객체의 생성부터 생명주기까지 모든것을 이러한 컨테이너에서 관리

* Spring Bean Scope ⓐ Scope ("singleton")
- 스프링은 기본적으로 모든 bean을 singleton으로 생성.
- Singleton : Spring 컨테이너에서 한 번 생성 → Immutable / RO
- Prototype : ~~bean~~ 모든 요청에서 새로운 객체를 생성 → Mutable/Writable