**CHAPTER2**

**팩토리 메서드 (하위 클래스에서 인스턴스 작성하기)**

[](https://user-images.githubusercontent.com/7076334/46743237-95f05c00-cce3-11e8-91e6-f7687d4f5f85.png)

-서브 클래스로 생성을 위임하기 때문에 효율적인 코드 제어를 할 수 있고 의존성을 제거한다.

**정적 팩터리 장점**

**1) 이름을 가질 수 있다.**

ex) BigInteger(int, int, Random) vs BigInteger.probablePrime

-valueOf, getInstance, newInstance, getType, newType 등

**시그니처가 같은 생성자**

public static Blog newInstanceWithId(String id);

public static Blog newInstanceWithName(String name);

**2) 호출될 때마다 인스턴스를 새로 생성하지는 않아도 된다.**

2-1) 미리 static으로 선언해 놓는 경우

ex) Boolean.valueOf(Boolean)

public static final Boolean *TRUE* = new Boolean(true);  
public static final Boolean *FALSE* = new Boolean(false);

public static Boolean valueOf(boolean b) {  
 return (b ? *TRUE* : *FALSE*);  
}

2-2) 미리 특정 값까지 캐싱해 놓는 경우

ex) Integer.valueOf(int i), Long.valueOf(long l) -127 ~ 128

public static void main(String[] args) {  
 // -127 ~ 128 까지 autoboxing(unboxing) 해서 캐싱 (기본값 변경 가능)  
 // -XX:AutoBoxCacheMax= or -Djava.lang.Integer.IntegerCache.high=2000  
 Integer a = Integer.*valueOf*(10);  
 Integer b = Integer.*valueOf*(10);  
  
 if (a == b) {  
 System.*out*.println("a와 b가 같음");  
 }  
  
 Integer d = Integer.*valueOf*(200);  
 Integer e = Integer.*valueOf*(200);  
  
 if (d == e) {  
 System.*out*.println("d와 e가 같음");  
 }  
}

**결과 “a와 b가 같음”**

private static class IntegerCache {  
 static final int *low* = -128;  
 static final int *high*;  
 static final Integer *cache*[];  
  
 static {  
 // high value may be configured by property  
 int h = 127;

...

...

}

public static Integer valueOf(int i) {  
 if (i >= IntegerCache.*low* && i <= IntegerCache.*high*)  
 return IntegerCache.*cache*[i + (-IntegerCache.*low*)];  
 return new Integer(i);  
}

🡺플라이웨이트 패턴 (메모리 캐시)

**3) 반환 타입의 하위 타입 객체를 반환할 수 있는 능력이 있다. (유연성)**

**동반 클래스 (scala)**

class Dog(name: String) {  
 def bark = println("bark! bark!")  
 def getName = name  
}  
  
object Dog {  
 def apply(name: String) = new Dog(name)  
}

object Test extends App{  
 val dog = Dog("dog1")  
}

-스칼라는 static 키워드가 없어서 비슷한 역할의 object를 만들 수 있다.

**하위 타입 객체 반환**

public interface ParentClass {  
 void print();  
  
 static ParentClass create(String gender) {  
 if ("남자".equals(gender)) {  
 return new Boy();  
 } else {  
 return new Girl();  
 }  
 }  
}

**4) 네 번째, 입력 매개변수에 따라 매번 다른 클래스의 객체를 반환할 수 있다.**

**Enumset (파라미터 개수에 따라)**

public static <E extends Enum<E>> EnumSet<E> noneOf(Class<E> elementType) {  
 Enum<?>[] universe = *getUniverse*(elementType);  
 if (universe == null)  
 throw new ClassCastException(elementType + " not an enum");  
  
 if (universe.length <= 64)  
 return new RegularEnumSet<>(elementType, universe);  
 else  
 return new JumboEnumSet<>(elementType, universe);  
}

**5) 정적 팩터리 메서드를 작성하는 시점에는 반환할 객체의 클래스가 존재하지 않아도 된다.**

서비스 제공자 프레임워크는 3개의 핵심 컴포넌트로 이루어진다.

1. 서비스 인터페이스 : 구현체의 동작을 정의

2. 제공자 등록 API : 제공자가 구현체를 등록할 때 사용

3. 서비스 접근 API : 클라이언트가 서비스의 인스턴스를 얻을 때 사용

+4. 서비스 제공자 인터페이스

**브릿지 패턴 (기능 계층과 구현 계층 분리하기)**

**-기능의 클래스 계층**

**-구현의 클래스 계층**

[](https://user-images.githubusercontent.com/7076334/46918131-07444d80-d009-11e8-9e81-6ebb02bcb3b1.png)

**정적 팩터리 단점**

**1) 상속을 하려면 public이나 protected 생성자가 필요하니 정적 펙터리 메서드만 제공하면 하위 클래스를 만들 수 없다.**

-상속보다 컴포지션 이용

-불변 타입 용이(접근자 제한, 상속 불가)

**2) 정적 팩터리 메서드는 프로그래머가 찾기 어렵다.**