**Design Pattrens**

Creational

**: Factory Method**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Abstract Factory**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Builder**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: ProtoType**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Singleton**

**کاربردهای الگو:** مواردی مانند Logging در پیاده سازی نرم افزار که نیازمندی برای ایجاد نمونه جدید از کلاسLogger تقریبا در تمام ماژول ها وجود دارد.

**مزایای الگو: 1-**اطمینان داریم از هر کلاس فقط یک نمونه وجود دارد.2-راهی در اختیار ما قرار می دهد تا در سراسر پروژه به همان نمونه دسترسی داشته باشیم.3-آبجکت Singleton به صورت Lazy ساخته می شود.

**معایب الگو:**1-فانون اول Solid را نقض می کند،زیرا متد GetInstance هم مسئول ساخت نمونه و هم مسئول تحویل آن است.2-نمونه در سراسر پروژه در دسترس است و امکان دارد قسمت های مختلف پروژه روی نمونه تاثیر گذار باشد3-در زبان های Multi Thread هنگام ساخته شدن آبجکت امکان دارد حالت Race Condition به وجود بیاید و چندین نمونه ساخته شود.4- Unit تست یک آبجکت Singleton راحت نیست و برای کلاسی که constructor آن private هست و متدهای استاتیک دارد، باید به دنبال راه‌های خلاقانه برای ساختن آبجکت Mock باشیم.

**روش های پیاده سازی:**

1. Eager Initialization

2. Lazy Initialization

3. Static Block Initialization

4. Thread Safe Initialization

5. Double Check locking Initialization

Structural

**: Adapter**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Bridge**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Composite**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Decorator**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Facade**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: FlyWeight**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Proxy**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

Behavioral

**: Chain of responsibility**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Command**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Iterator**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Mediator**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Memento**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Observer**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: State**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Strategy**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Template Method**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**

**: Visitor**

**کاربردهای الگو:**

**مزایای الگو:**

**معایب الگو:**