

Design Decisions – Event Processing System

Student Name: Mu'men R Hijazi

Course: Advanced Topics in Software Development

1. Introduction

يوضح هذا التقرير القرارات التصميمية التي تم اتخاذها أثناء إعادة هيكلة نظام معالجة الأحداث،
Design Pattern مع شرح سبب اختيار كل

2. Design Goals

الهدف من التصميم الجديد هو:

- تحسين قابلية الصيانة -
- تسهيل إضافة ميزات جديدة -
- تقليل الترابط بين المكونات -
- الالتزام بمبادئ التصميم الكائني -

3. Template Method Pattern

الشرح:

تم استخدام هذا النمط لتحديد تسلسل ثابت لخطوات معالجة الحدث،
مع السماح بتخصيص بعض الخطوات دون تغيير البنية العامة للتدفق

4. Strategy Pattern

الشرح:

لفصل منطق التعامل مع كل نوع من الأحداث Strategy Pattern تم استخدام
مما يسمح بإضافة أنواع جديدة بسهولة ودون تعديل الكود الحالي

5. Decorator Pattern

الشرح:

بشكل ديناميكي من خلال إضافة خصائص اختيارية Payload يسمح هذا النمط ببناء الـ
مثل التشفير أو الضغط أو البيانات الوصفية

6. Observer Pattern

الشرح:

،لفصل منطق المعالجة عن منطق الإشعارات Observer Pattern تم استخدام
دون التأثير على النظام Subscribers بحيث يمكن إضافة أو إزالة

7. Proxy Pattern

الشرح:

للتحكم في عمليات التخزين وإضافة سلوك إضافي Proxy Pattern تم استخدام
مثل التحقق أو التسجيل دون تعديل الكود الأصلي.

8. Connection Pool

الشرح:

لتحسين الأداء من خلال إعادة استخدام اتصالات قاعدة البيانات Connection Pool يُستخدم
بدلاً من إنشائها في كل مرة.

9. Conclusion

،القرارات التصميمية المتخذة أدت إلى نظام مرن، منظم
وقابل للتوسعة، ويحقق متطلبات الأسايمنت بشكل واضح.