

أنماط البرمجيات ITSE424

رقم القيد

2191807599

2181801442

2221818169

إسم الطالب

محمد خالد قاسم آغا

سند العروسي

احمد لسعد محمد ابولقاسم

مشروع ITSE424 - نظرة عامة على نظام الدردشة

نظام الدردشة هذا هو مشروع لمقرر ITSE424، مع التركيز على التزامن وتطبيق أنماط التصميم المتنوعة. يوضح النظام تطبيق أنماط التصميم في سياق ممتع وتفاعلي.



الهدف وميزات النظام

تواصل بين عميلين

يتيح النظام لعميلين الدردشة مع بعضهما البعض عبر خادم مركزي.

إدارة الخادم

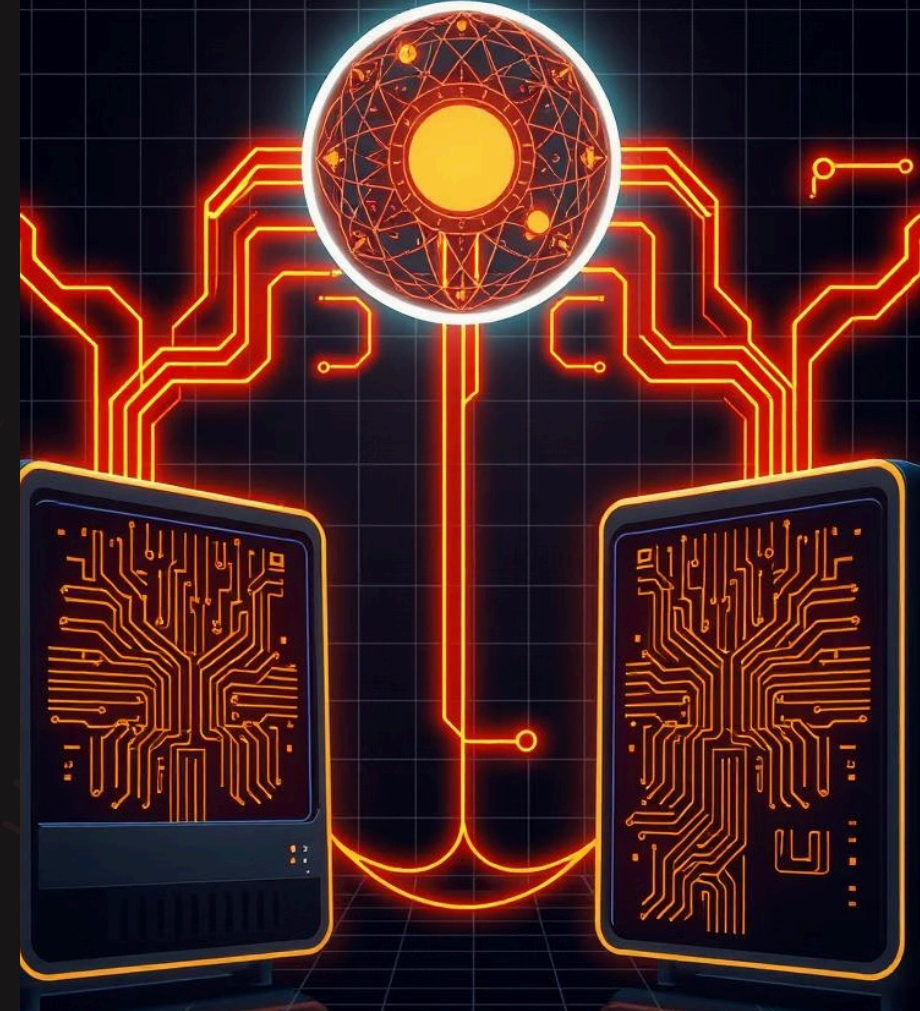
يعمل الخادم كوسيط، حيث يتعامل مع اتصالات العملاء وتسليم الرسائل بكفاءة.

أنماط التصميم

يطبق أنماط تصميم متعددة لضمان قابلية التوسع والصيانة والمرونة.

التزامن

يعرض مبادئ التزامن في التعامل مع اتصالات عملاء متعددة في وقت واحد.



أنماط التصميم المستخدمة

يوضح المشروع الاستخدام العملي لعدة أنماط تصميم أساسية لتحسين هيكلية التعليمات البرمجية ووظائفها.



نمط الوحدة

لضمان وجود مثيل واحد فقط من فئة معينة، والوصول العالمي إليها.



نمط المراقب

لإنشاء علاقة تبعية بين الكائنات، مما يتيح تحديثات تلقائية.



نمط المصنع

لتجريد إنشاء الكائنات، مما يجعل النظام أكثر مرونة وقابلية للتوسع.



هندسة MVC

لفصل مخاوف التطبيق إلى النموذج، العرض، والمتحكم.



نمط الوكيل

لتوفير بديل أو عنصر نائب لكائن آخر للتحكم في الوصول إليه.

هيكل المشروع

ينقسم المشروع إلى ثلاثة مكونات رئيسية، كل منها يخدم غرضًا محددًا في تشغيل نظام الدردشة.

- واجهة الدردشة الأمامية (**chat-front_1, chat-front_2**): مسؤولة عن تفاعلات المستخدم والمنطق الأمامي.
- لوحة تحكم الخادم (**chat-server-dashboard_1**): تدير منطق الخادم ومعالجة اتصالات العملاء.



تفاصيل واجهة الدردشة الأمامية

يتم تنظيم كل مكون من واجهة الدردشة الأمامية بعناية، مع أدوار واضحة لكل وحدة.

المتحكم (Controller)

يتعامل مع تفاعلات المستخدم ويحدث العرض وفقًا لذلك.

النموذج (Model)

يدير البيانات ومنطق الأعمال الأساسي للتطبيق.

العرض (View)

يوفر واجهة المستخدم الرسومية (GUI) للعميل، مما يتيح التفاعل البصري.

الشبكة (Network)

يدير جميع الاتصالات مع الخادم، مما يضمن تدفق الرسائل بسلاسة.



تفاصيل لوحة تحكم الخادم

تعد لوحة تحكم الخادم حجر الزاوية في النظام، حيث تحتوي على المنطق الضروري لإدارة اتصالات العملاء ومعالجة الرسائل.

الرئيسي (Main)



يمثل نقطة الدخول لتطبيق الخادم، وتهيئة جميع المكونات الضرورية لبدء تشغيل الخادم.

اللب (Core)

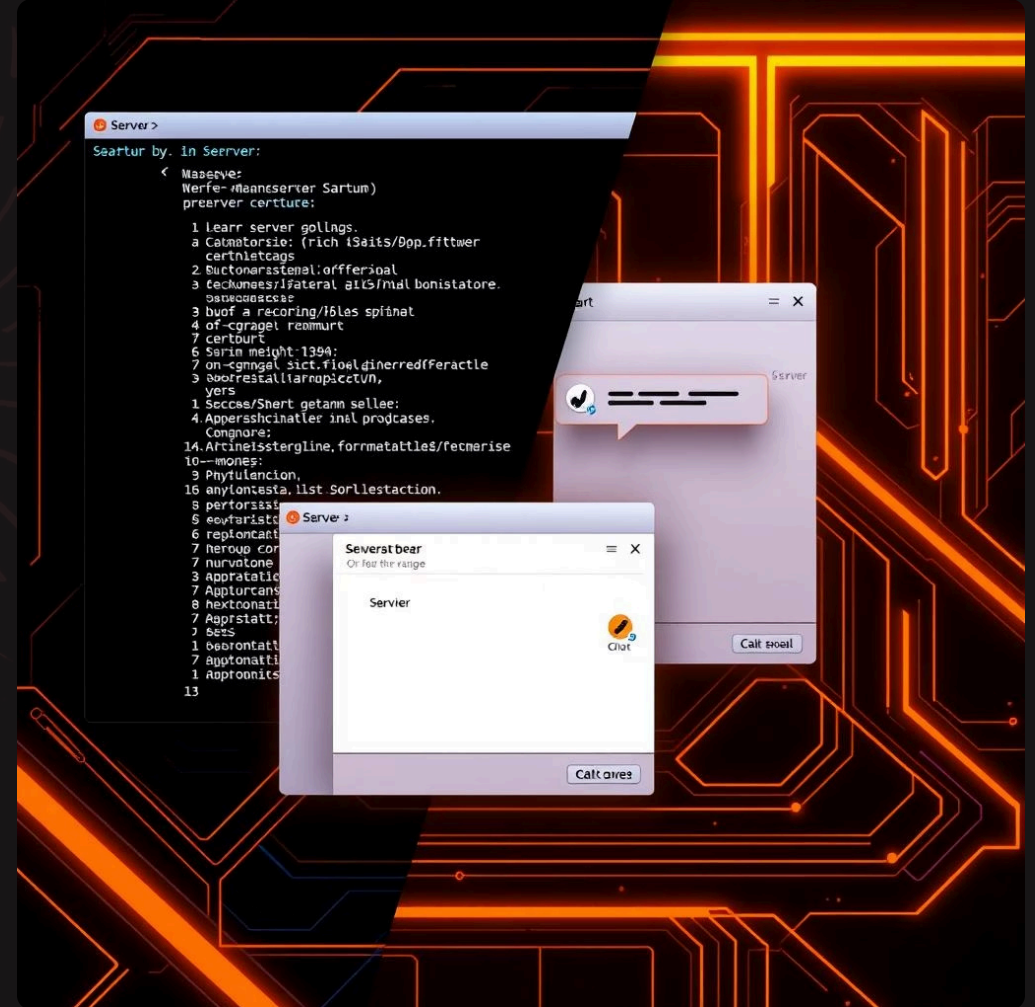


يتضمن هذا الجزء المنطق الأساسي للخادم، بما في ذلك التعامل مع العملاء ومعالجة الرسائل، بالإضافة إلى تطبيق أنماط التصميم.

تعليمات التشغيل

لتشغيل نظام الدردشة، اتبع هذه الخطوات البسيطة لبدء تشغيل الخادم والعملاء على التوالي.

1. **بدء تشغيل الخادم:** انتقل إلى دليل **chat-server-** **dashboard_1** وقم بتشغيل ملف **Main.java**.
2. **بدء تشغيل العملاء:** انتقل إلى دليل **chat-front_1** و **chat-front_2** وقم بتشغيل ملف **ChatApp.java** في كل دليل.
3. **الدردشة:** استخدم العملاء لإرسال واستقبال الرسائل عبر الخادم.



المشكلات المعروفة والتحسينات المستقبلية

على الرغم من أن المشروع يعمل بكامل طاقته، إلا أن هناك مجالات يمكن تحسينها لتعزيز الاستقرار وقابلية الاستخدام.

مشاكل إعادة تشغيل الخادم

تحدث أخطاء طفيفة عند إعادة تشغيل الخادم وإعادة توصيل العملاء.

1

تعزيز معالجة الأخطاء

تحسين معالجة الأخطاء والتسجيل لزيادة قوة النظام.

2

دعم المزيد من العملاء

توسيع النظام لدعم اتصالات متعددة للعملاء في وقت واحد.

3



الخاتمة والدروس المستفادة

يعتبر هذا المشروع مثلاً ممتازاً على التزامن وأنماط التصميم، حيث يوفر تجربة تعليمية قيمة.

بينما توجد بعض المشكلات البسيطة، إلا أنها فرصة رائعة لاستكشاف مبادئ تصميم البرمجيات وتطبيقها بشكل عملي.