

السؤال الأول: (20 علامة)

نريد تطوير نظام موزع لمراقبة أجهزة شركة حيث يسمح النظام للمدير بمعرفة من يستخدم الجهاز من خلال إرسال صورة ملتقطة بكاميرا الحاسب وكيف يتم استخدامه من خلال إرسال لقطات للشاشة، كما يمكن للمدير الحصول على عنوان الجهاز والبدأ بمراسلته، المطلوب:

- إنشاء نظام موزع باستخدام RMI يسمح للمدير بالوصول للأجهزة وتحقيق مايلي:
 - إمكانية التقاط صورة باستخدام كاميرا الحاسب واستعراضها في جهاز المدير.
 - إمكانية أخذ لقطات للشاشة واستعراضها في جهاز المدير.
- تطوير النظام السابق ليتمكن المدير من مراقبة الموظفين الذين يعملون عن بعد وتنفيذ الخدمات السابقة. (ملاحظة: بما أن الموظف يعمل عن بعد لا يمكن تحديد IP الجهاز ويمكن أن يتغير لذلك يجب إيجاد طريقة دورية مستمرة لتبادل المراجع البعيدة).
- بالاستفادة من النظام الموزع السابق يجب الحصول على عنوان الجهاز وبناء نظام موزع باستخدام socket يمكن المدير من مراسلة الجهاز.

السؤال الثاني: (10 علامات).

تعمل التجارة الإلكترونية في جميع قطاعات السوق الرئيسية الأربعة التالية. هؤلاء هم:

- من شركة إلى شركة (B2B) ، وهو البيع المباشر للسلع والخدمات بين الشركات
- من شركة إلى مستهلك (B2C) ، والتي تتضمن المبيعات بين الشركات وعملائها
- المستهلك إلى المستهلك ، والذي يسمح للأفراد بالبيع لبعضهم البعض .
- المستهلك إلى شركة ، والتي تتيح للأفراد البيع للشركات ، مثل قيام فنان ببيع أعمالهم الفنية أو ترخيصها لاستخدامها من قبل شركة.

والمطلوب:

1. اقتراح بنية نظام موزع مؤلف من عدة خدمات يحقق تطبيق التجارة الإلكترونية. (يجب أن يحوي النظام على خدمتين على الأقل بالإضافة إلى خدمتي service discovery, gateway)
1. استخدام منطقي لل webservice
2. إيجاد طريقة لاستدعاء خدمات النظام عن طريق البوابة Gateway
3. عنونة الخدمات بشكل ديناميكي باستخدام service discovery.
4. إجراء تواصل بين الخدمات واستخدام العنوان بشكل ديناميكي.
5. إدارة الفشل والتأخر في التواصل بين الخدمات (Hystrix)
6. اختيار خدمة من خدمات النظام الداخلية وتطبيق توزيع الحمل Load Balancing ، تبيان كيف تندمج خصائص توزيع الحمل Ribbon مع استكشاف الخدمات.

نواحي تنظيمية:

- الواجهة غير مطلوبة ويمكن اعتماد برمجيات مساعدة للإرسال والاستقبال مثل Postman
- تجرى المقابلات بتاريخ 4/6 على أن يتم إرسال تقرير مختصر عن الوظيفة قبل نهاية 3/6.
- يجب العمل ضمن مجموعات تضم أربعة أو خمسة طلاب على الأكثر.

بالتوفيق...

م. آية معطي

د. باسم قصيبة