

Systemy rozproszone i integracja usług – ćwiczenia nr 3: Messaging

Ćwiczenie

Zaprojektuj i zaimplementuj system wspomagający zespół uczestniczący w wyścigach Formuły 1, z użyciem komunikatów JMS, komponentów EJB MessageDriven bean, oraz kolejek i tematów komunikatów.

1. Aplikacja zainstalowana w bolidzie powinna wysyłać do systemu w pit-stopie bieżące informacje nt. pracy bolidu – temperaturę silnika, ciśnienie w oponach, ciśnienie oleju itp., oraz aktualny czas. Wysyłanie tych informacji powinno odbywać się automatycznie co 15 sekund, istotna jest szybkość działania i niezawodność. Aplikacja w bolidzie nie może 'zawiesić się' czekając na przetworzenie wysłanych danych przez odbiorcę.
2. Komunikaty z bolidu powinny być przetwarzane przez dwóch niezależnych od siebie odbiorców. Zadaniem pierwszego z nich jest zapis przebiegu wyścigu, powinien on logować wszystkie przychodzące dane w pliku tekstowym, w czytelnej formie.
3. Drugim odbiorcą jest aplikacja monitorująca stan bolidu. W przypadku przekroczenia któregoś z parametrów jazdy powinna ona niezwłocznie powiadomić kierowcę o zaistniałej sytuacji. W przypadku poważnej awarii należy również powiadomić mechaników, aby byli przygotowani na naprawę bolidu w pit-stopie (należy skorzystać z wzorca Message Router)
4. Kierowca bolidu może zgłosić potrzebę zjazdu do pit-stopu. Kierownik zespołu rozważa jego prośbę i akceptuje ją, lub odrzuca. Kierowca zostanie powiadomiony o tej decyzji (należy skorzystać z wzorca Request-reply i ew. kolejek tymczasowych – temporary queue)

Dodatkowe materiały:

- Tutorial Oracle:
<http://docs.oracle.com/javaee/7/tutorial/partmessaging.htm#GFIRP3>
- Konfiguracja serwera WildFly:
<https://docs.jboss.org/author/display/WFLY10/Messaging+configuration>
- Przykłady kodu:
<https://github.com/wildfly/quickstart/tree/10.x/helloworld-mdb>
- Wzorce projektowe integracji systemów:
<http://www.enterpriseintegrationpatterns.com/>

Uwagi:

- Do wykonania zadania wystarczy oprogramowanie zainstalowane na maszynie wirtualnej, używanej do realizacji poprzednich zadań.
- Serwer Wildfly domyślnie ma wyłączoną usługę JMS, należy korzystać z konfiguracji standalone-full.
- Zgodnie z dokumentacją, kolejki i tematy należy zdefiniować w pliku standalone-full.xml dostępnego z widoku w JBoss Developer Studio: Servers -> (nazwa konfiguracji serwera) -> Filesets -> Configuration File -> standalone-full.xml.