

Решавање конфликтних ситуација и конкурентни приступ ресурсима у бази

Студент: Матија Матовић

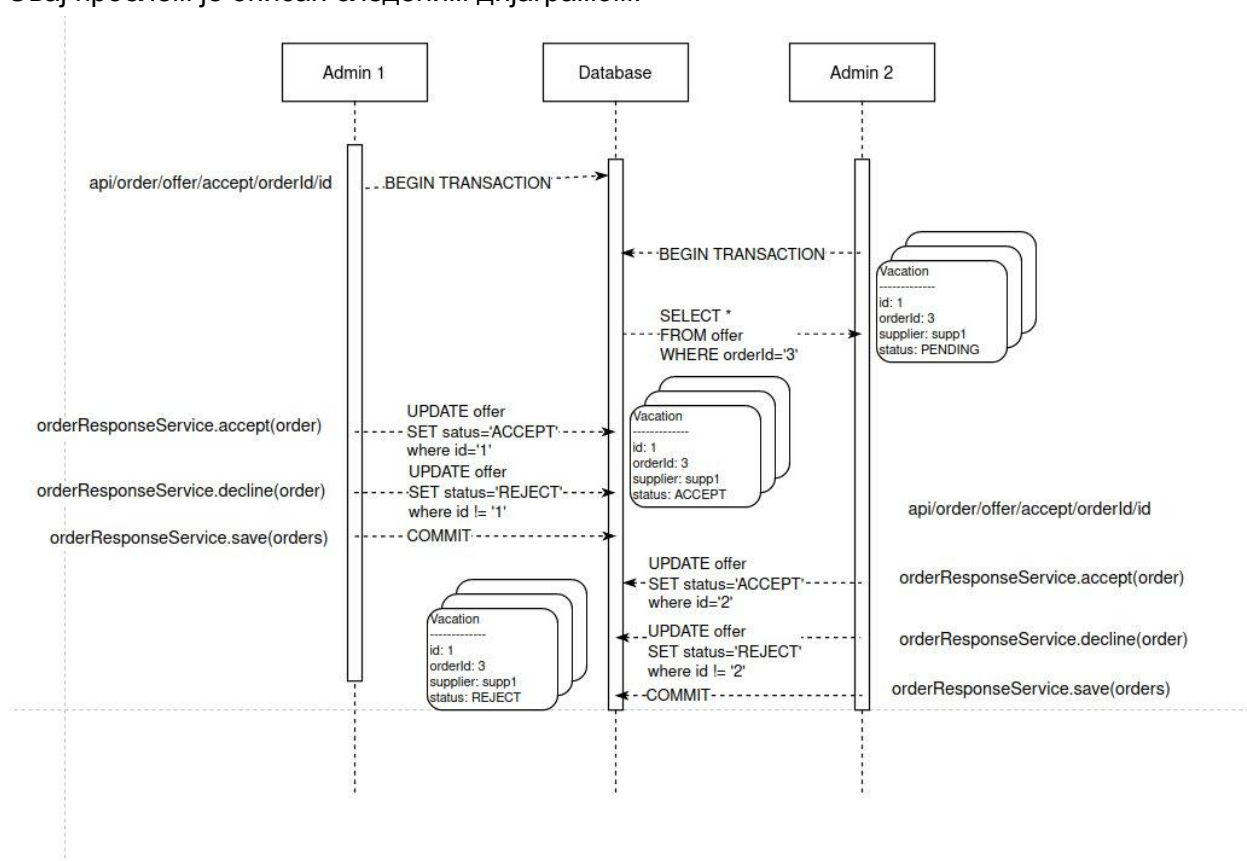
SW-6-2018

Предмет: Интернет софтверске архитектуре
Година: 2020/2021
Тим 19

Прихватање понуде за наруџбину

Могуће је да се деси да више администратора апотеке одговоре на исту наруџбину у исто време. Уколико се то деси могуће је да једно прихватање погази друго, самим тим, да се подаци неправилно сачувају. Такође, том приликом би више различитих добављача било обавештено мејлом о прихваћеној понуди, иако само једна има статус “Прихваћено”.

Овај проблем је описан следећим дијаграмом:



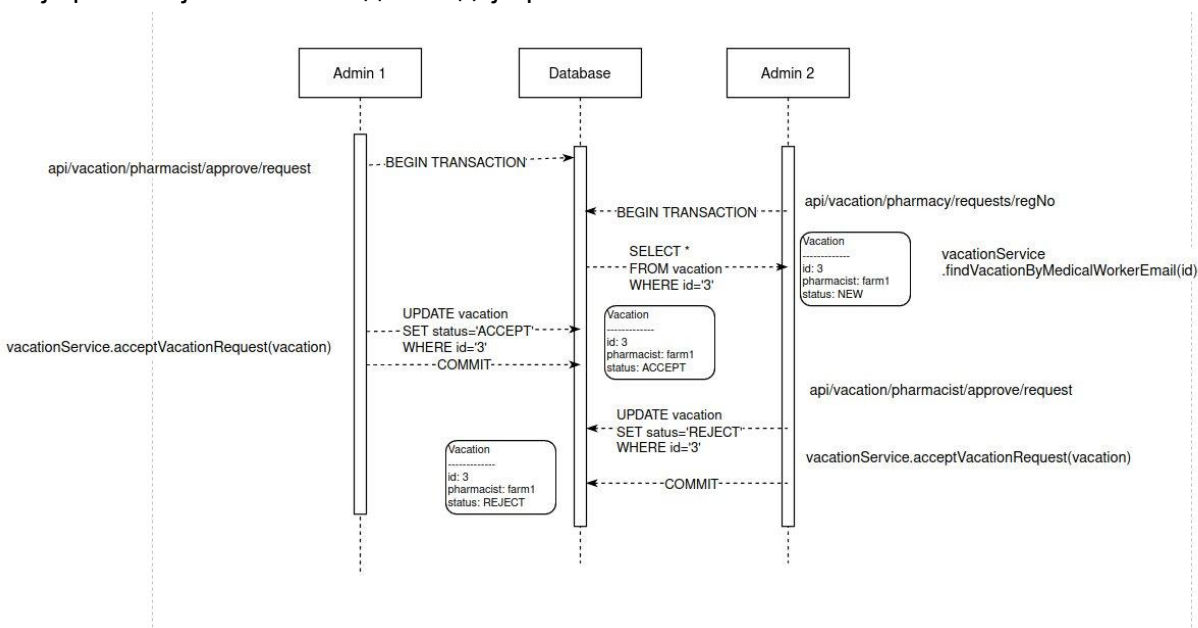
Може се приметити да је једна понуда која је првобитно одбијена, прихваћена, а она која је првобитно прихваћена је сада одбијена. Добављачу је стигло 2 мејла, један који тврди да је наруџбина прихваћена, а други да је одбијена. Такође, при прихватању понуде ажурира се број лекова на стању апотеке, те би се у овом случају број лекова више пута повећао, јер су понуде на исту наруџбину прихваћене више пута. Тада број лекова у бази не би био формално конзистентан.

Овај проблем се може решити оптимистичким закључавањем. Вероватноћа да се овако нешто деси је мала, те се не мора база закључавати сваки пут. Довољно је да класе које представљају понуду за наруџбину (`OrderResponse`) и количину лекова у апотеци (`MedicineQuantity`) прошире са атрибутом `Version` и аотирају са `@Version`. Такође део кода који прихвата или одбија понуде потребно је аотирати са `@Transactional`. Тако, уколико дође до промене количине лека, или стања понуде, окружење ће бацити `optimisticLockException`.

Прихватање/Одбијање захтева за годишњи одмор

Могуће је да се деси да два администратора апотеке одговоре на исти захтев за годишњим одмором у исто време. Ово је врло мало вероватно да се деси, међутим, како се здравственом раднику шаље мејл да му је захтев за одмором потврђен/одбијен, ова операција траје поприлично дуго, што проширује временски прозор у коме би одговарање на исти захтев изазвало конфликт.

Овај проблем је описан следећим дијаграмом



Може се приметити да између BEGIN TRANSACTION и UPDATE постоји велика временска разлика. То је зато што се у том периоду шаље мејл кориснику о статусу његовог захтева. Ту настаје простор за грешке, где други админ чита почетни захтев, мења га, и након COMMIT-а првог админа, COMMIT-ује своју измену, поништавајући прву. Здравствени радник прима мејл од оба админа, што је веома непожељно.

Како би се овај проблем решио потребно је онемогућити админу да сачува одговор на захтев уколико је дошло до промене тог захтева у међувремену. То се може постићи чувањем податка о верзији захтева, додавањем поља Version, аотираног са @Version, и смештањем извршног кода у функцију која је аотирана са @Transactional. Сада, ако се у међувремену деси промена захтева, приликом чувања систем ће упоредити вредности Version атрибута, и ако се разликују, бациће OptimisticLockException.