



Резюме

Тема: Методика за тестване на нефункционални изисквания към сървърни приложения

Дипломант: Петя Василева Митовска
Факултетен номер: M21511

Научен ръководител: доц. Силвия Илиева
Консултант: Илина Манова

Дата: 17 Октомври 2007

Ключови думи: тестване, видове тестове, нефункционално тестване, автоматизация, GQM, тестове за натоварване, анализиране на резултати

Тестването на даден продукт винаги е било неизменна част от процеса на разработването му. Наред с еволюирането на жизнения цикъл на разработка на софтуер се налага и усъвършенстването на методите използвани при осигуряването на качеството на този софтуер. Техниките, които се използват в тестовия процес целят както пълно покриване на функционалността, предоставена от приложението, така и по-бърза реализация. Ролята на тестването при осигуряването на качеството на продукта е не само да потвърди, че системата извършва дейностите, които се очакват от нея, но и да открие потенциални проблеми преди те да бъдат имплементирани в кода. Наред с функционалните изисквания, тестерите трябва да следят и за нефункционалните, като например бързина на отговора, лесно използване, сигурност, надеждност. Поради ограничеността на времето, с което разполага тестерския екип за извършване на всички планирани действия, често се налага използването на инструменти за автоматизация, с които се постига по-голяма точност, възможност за повторемост и най-вече се спестяват време и ресурси.

Дипломната работа представя методика за планиране, изпълнение и оценка на резултатите от тестването на нефункционални изисквания към сървърните приложения. Разгледана е ролята на контрола на качеството и позицията му в жизнения цикъл на процеса спрямо модела, избран за разработването на софтуера. Направена е класификация на видовете тестове спрямо два критерия:

- готовността на софтуерното решение
- функционалните и технически изисквания към системата

Описан е конкретен проект, към който е приложена разглежданата в дипломната работа методология. Извършен е преглед на основните предимства и недостатъци на софтуерните технологии, използвани за разработването на този

проект. Обосновава се изборът на функционалността, която се изследва от проведените тестове.

За изготвянето на план за тестването на избраната функционалност се използва целево ориентирана метрика (GQM), състояща се от десет стъпки необходими за определяне на целите на измерванията, които се извличат от бизнес целите :

1. Определяне на бизнес целите
2. Определяне на необходимите знания, свързани с постигането на бизнес целите
3. Определяне на подцели
4. Определяне на същностите и атрибутите свързани с тези подцели
5. Формализиране на целите на измерването
6. Определяне на въпросите за количеството и свързаните с тях индикации, които ще бъдат използвани за постигането на целите на измерването
7. Определяне на данните, които са нужни за съставянето на индикаторите, с които да се отговори на поставените въпроси
8. Дефиниране на измерванията, които ще се ползват
9. Определяне на действията, които ще бъдат извършени за реализацията на измерванията
10. Подготвяне на план за реализация на измерванията

Всяка една от тези стъпки е интерпретирана в термините на разглеждания проект, за да се демонстрира как се изготвя план при конкретни бизнес условия.

След запознаване с инструмента за провеждане на тестове за натоварване – Mercury LoadRunner 8.0, са описани използваните тестови сценарии и действията, които извършват виртуалните потребители в тях. На базата на получените резултати от измерването е направено сравнение на показателите в зависимост от количеството виртуални потребители. Като резултат от анализа се достига до няколко насоки за бъдещи действия:

- Да бъдат разширени на използваните стойности до достигане на максимума на възможностите на системата
- Изследване при промяна на софтуерната конфигурация
- Изследване при различни хардуерни среди