

# Упражнение: Софтуерно осигуряване на качеството

## Въведение

Упражнения и задачи за домашна работа към курса ["Основи на QA" @СофтУни](#)

Попълнете предоставения темплейт (**MS Word документ**). Поставете решенията си на съответните за всяка задача места. Преименувайте документа на **QA-Intro-Homework-FirstName-LastName.docx**. Прикачете документа като домашна работа.

### 1. Мислете като тестер: Бензиностанция

Жена спира на бензиностанция и зарежда гориво в колата си. Плаща и се опитва да запали колата, **но колата не успява да запали**. Избройте възможните **причини**, за които се сещате.

### 2. Мислете като тестер: Миене на зъби

Време е да научите вашето 6-годишно дете да мие зъбите си самостоятелно. Детето се нуждае от ясни инструкции **стъпка по стъпка**. Избройте стъпките и бъдете възможно най-подробни.

### 3. Мислете като тестер: 5 кг торба

Как бихте **тествали хартиена торба за хранителни стоки с капацитет 5 кг**? Опишете тестовете, които бихте изпълнили.

### 4. Форма за вход. Проблеми с потребителския интерфейс

Като QA инженери трябва са се научите да **намирате проблеми в потребителския интерфейс (UI) и потребителското изживяване (UX)** на приложенията, които тествате. Представете си, че разглеждате уеб сайт за електронна търговия **"My Wonderful Shop"**, намерете **проблемите във формата за вход**:

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying `https://your-wonderful-shop.com/add-to-basket`. The main content area contains a login form with the following elements:

- A "Password" label above a text input field filled with dots. To the right of the field is a blue eye icon for toggling visibility.
- A "Username or Email Address" label above an empty text input field.
- A link labeled "Lost your password?" below the username field.
- A checkbox labeled "Remember Me" below the password field.
- Two blue buttons: "Log In" and "Log Out", positioned to the right of the "Remember Me" checkbox.

## 5. Бъг в прогнозата за времето

Вашата софтуерна компания работи по проект, който показва **прогнозата за времето** за следващите няколко дни. Разработчиците вземат прогнозата за времето от **външен източник**, където прогнозните данни се предоставят в компютърно четим формат. Получените **данни за прогнозата** съдържат информация за времето през следващите 5 дни. За всеки ден се получават следните данни: икона за времето (слънчево / облачно / слаб дъжд / силен дъжд / сняг / мъгла / и т.н.), минимална и максимална температура, процент на валежите и сила на вятъра.

По време на тестването, Вие като QA инженер установявате, че **температурите** идват от външния източник в **градуси по Фаренхайт**, но се показват в **градуси по Целзий без преобразуване**. Това очевидно води до грешни резултати, като например изключително високи температури (като 78 °C). Опишете подробно проблема в таблицата:

Грешка	Разработчикът е допуснал следната грешка: ...
Дефект / Bug (местонахождение)	Грешката в кода е в модула/функцията, отговарящ за: ...
Неизправност (признаци)	Когато дефектният код бъде изпълнен, той води до неизправност, както следва: ...

## 6. Машина за проверка на възрастта

Като QA инженер често ще Ви бъде възлагано да **проверявате дали определена бизнес логика е правилна**. Вашата компания разработва специална машина (хардуер + софтуер), предназначена да бъде поставена на входа на **бар**. Машината трябва да **проверява възрастта** на хората, когато се опитват да влязат и да им казва **дали имат право да влязат**.



Вие сте назначени да **тествате машината**, която разчита личната карта, извлича **възрастта на лицето** от нея (цяло число) и показва съответното **съобщение** на всеки посетител, **въз основа на възрастта**. Машината **отваря вратата**, когато на човека е позволено да влезе в бара.

Според спецификацията си, машината трябва да изпълнява **следната логика**:

Проверява възрастта на посетителя и извежда съответното съобщение
<ol style="list-style-type: none"><li>Ако <b>възрастта &gt; 0</b>, и <b>възрастта &lt; 18</b>, тогава <b>извежда съобщението</b> "Твърде млади сте, за да посещавате нашия бар". Вратата остава затворена.</li><li>Ако <b>възрастта &gt; 18</b>, тогава <b>извежда съобщението</b> "Добре дошли в нашия бар. Наслаждавайте се!". Вратата се отваря.</li><li><b>В противен случай, извежда съобщението</b> "Невалидна възраст. Моля, опитайте отново".</li></ol>

Намирате ли **някакви** проблеми в горната логика?

- Каква е **грешката (пропуската)** в горната логика?
- Как наричаме ситуацията, при която имаме **грешна логика в кода**? Назовете я.
- Какъв ще бъде **резултатът**, ако **стартираме кода**, който прилага грешна логика?

## 7. Тестване на електрическа кана за вода

Възложено ви е да тествате обикновена електрическа кана за вода. Каната за вода се състои от две части:

- Електрическа кана за вода с капацитет 1.0 литър (1500 вата мощност)
- Основа за захранване, използвана за безжично включване на каната



Каната има два бутона:

- **Механичен бутон** за отваряне на капака. Капакът се затваря ръчно, без копчета.
- **Бутон за включване/изключване** за кипване на водата.

Когато каната е **включена в захранващата основа**, а захранващата основа е **включена в** електрическата мрежа и в каната има **достатъчно вода** (най-малко 0,2 литра), каната започва да загрева водата.

- Необходими са 2-3 минути, за да се загрее водата. Когато **водата започне да кипи**, **каната автоматично се изключва** (бутонът ѝ за стартиране преминава в състояние "изключено").
- Когато водата е **гореща** и нагревателят е **включен**, той **автоматично се изключва** след 0,5-2 секунди.
- Когато каната е **празна** или почти празна (има по-малко от 0,2 литра) и е **включена**, тя **автоматично се изключва** след 0,5-2 секунди.

**Процесът на кипене не зависи от позицията на капака на каната** (водата може да кипне както с отворен, така и със затворен капак).

Вашата задача е да помислите за **тест сценарии** и **тест случаи**, за да тествате електрическата кана за вода. Опишете **тестовите сценарии** и **всеки тест случай** в следния формат:

### Тест сценарий (Test Scenario): Кипнете вода

Тест случай (Test case)	Сварете 1 литър вода → успех
Описание	Налейте 1 литър вода, включете каната и изчакайте, докато се загрее.
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Напълнете 1 литър студена вода в каната и затворете капака на каната.</li><li>2. Включете захранващата основа в електрическата мрежа.</li><li>3. Включете нагревателя в захранващата основа.</li><li>4. Включете каната.</li><li>5. Изчакайте, докато водата се загрее и каната се изключи автоматично (2-3 минути).</li></ol>
Очаквани резултати	<p>Процесът на кипене трябва да завърши за по-малко от 4 минути.</p> <p>Водата трябва да стане гореща.</p> <p>Каната трябва да се изключи автоматично, когато водата стане твърде гореща.</p> <p>Капакът на каната трябва да остане затворен.</p>

Тест случай (Test case)	Сварете празна кана → провал
Описание	Опитайте се да кипнете празна кана (без вода вътре) и се уверете, че каната спира (автоматично се изключва) почти веднага след стартирането.
Стъпки	...
Очаквани резултати	...

## Тест сценарий (Test Scenario): Тест на капака

Тест случай	Вдигнете капака
-------------	-----------------

Тест случай	Затворете капака
-------------	------------------

Тест случай	...
-------------	-----

## 8. Тестване на кафе машина

Като QA инженер ви е възложено да **тествате** обикновена електрическа **кафе машина за еспreso**:



Кафемашината се състои от **корпус**, **контейнер за вода** (където се налива водата), **цедка** (където се слага определено количество кафе), **светлинен индикатор за гореща вода** и **3 бутона**:

**Бутон "Power ON / Power OFF"**, който **включва** и **изключва** машината.

- Когато машината е **включена**, тя автоматично **затопля водата достатъчно**, за да е готова за приготвяне на кафе. Водата остава гореща, докато машината се изключи.
- В зависимост от **температурата** на водата, процесът на **загриване на водата** може да отнеме от 5-10 секунди до 1-2 минути.

- Когато водата в машината е **достатъчно гореща** за приготвянето на кафе, "лампичката на индикатора за гореща вода" светва. В противен случай **не свети**.
- Ако **контейнерът за вода е празен**, машината **започва да издава звуков сигнал** (на интервали от 10 секунди, докато се изключи или докато се налее достатъчно вода в контейнера).

**Бутони за "Приготвяне":** приготвяне на **късо кафе** (60 мл) или **дълго кафе** (120 мл)



- Когато се натисне **бутон "приготвяне"**, ако водата е **достатъчно гореща** и цедката е поставена правилно, машината започва да прави кафе (тя бавно излива гореща вода през поставеното смляно кафе в чашата за кафе отдолу):



- **Процесът на приготвяне** спира, когато кафето е **готово** (след успешно наливане на желаното количество гореща вода, обикновено след 20-40 секунди).
- Ако някой от бутоните за **приготвяне** бъде натиснат по време на приготвянето, то процесът се прекратява (незавършен).
- След приключване (или спиране) на процеса на приготвяне, **ако контейнера за вода е празен**, машината **започва да подава звуков сигнал** (както е описано по-горе).

Вашата задача е да обмислите **тест сценарии** и **тест случаи**, за да тествате кафе машината. Колко тест случая са ви необходими, за да тествате напълно кафе машината? Опишете **тест сценариите** и всеки **тест кейс** в следния формат:

## Тест сценарий (Test Scenario): Пригответе кафе

Тест случай (Test case)	Пригответе късо кафе → успех
Описание	Включете кафе машината, налейте вода, заредете смляно кафе в цедката и пригответе чаша кафе.
Стъпки	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Включете машината.</li> <li>2. Заредете цедката със смляно кафе.</li> <li>3. Напълнете контейнера с вода до максималното му ниво.</li> <li>4. Изчакайте докато светне лампичката на индикатора за "гореща вода".</li> <li>5. Поставете празна чаша за кафе под цедката.</li> <li>6. Натиснете бутона за "приготвяне на късо кафе".</li> <li>7. Изчакайте докато процеса на приготвяне завърши.</li> </ol>
Очаквани резултати	<p>Процесът на приготвяне трябва да се изпълни за по-малко от 50 секунди.</p> <p>Чашата за кафе трябва да побира горещо късо кафе (60 ml).</p> <p>Машината трябва да остане включена.</p>

	<p>Лампичката на индикатора за "гореща вода" може да свети или да не свети (и двете състояния са правилни).</p> <p>Машината трябва да има достатъчно вода в контейнера за вода (не трябва да издава звуков сигнал).</p>
--	---

Тест случай (Test case)	<b>Пригответе кафе без вода → провал</b>
Описание	Стартирайте кафемашината, изпразнете контейнера за вода, опитайте да пригответе чаша кафе, очаквайте кафемашината да започне да издава звуков сигнал, за да покаже, че водата не е достатъчна.
Стъпки	...
Очаквани резултати	...

Тест случай	<b>Пригответе дълго кафе → успех</b>
-------------	--------------------------------------

Тест случай	...
-------------	-----

## Тест сценарий: Включена/Изключена машина

Тест случай	<b>Изключена → проверете светлинния индикатор</b>
-------------	---

Тест случай	<b>Включена и без вода → звуков сигнал</b>
-------------	--

Тест случай	...
-------------	-----

Помислете за необичайни случаи, например "опитайте се да пригответе кафе, когато водата не е достатъчно", "опитайте се да пригответе кафе, когато водата не е гореща" и т.н.