

Observații importante!**(1) Aplicația care se va testa.**

- a. **Tipul aplicației testate.** Pentru aceasta temă de laborator punem la dispoziția studenților un tutorial de testare a aplicațiilor web. De aceea, în cadrul acestei teme de laborator vom testa aplicații web. Totuși, dacă în cadrul echipei există studenți care au experiență în testarea aplicațiilor mobile, atunci echipa poate alege să testeze și o astfel de aplicație.
- b. **Alegerea aplicației testate.** Ca utilizatori ai diferitelor aplicații de e-commerce, la momentul creării contului pe platformele respective, ne exprimăm implicit și obligația de folosi aplicația web sau mobile (produsul soft) în anumite condiții și cu obiective specifice. De obicei, aceste condiții și obiective nu includ și testarea! Corect ar fi să cerem acordul pentru a testa aplicația și, eventual, să ni se ofere un link către un environment de testare. Acest pas puțini dintre noi îl realizăm. 😞 În acest context, sugerăm fie testarea unor aplicații (web, mobile) care nu sunt intens folosite în această perioadă, fie testarea aplicației dezvoltate la disciplina Proiect Colectiv (PC) sau o altă aplicație sugerată la [link1](#). **O aplicație web sau mobile poate fi testată de mai multe echipe.**

(2) Tipul de proiect de testare folosit. Tipul de proiect de testare propus este Maven cu Serenity BDD, cu Selenium WebDriver și JUnit. Există și alte variante care se pot folosi: SerenityBDD + Cucumber, SerenityBDD + JBehave sau Selenium WebDriver + .Net, Appium, Cypress, Playwright, etc. Fiecare echipă poate să aleagă tipul de proiect de testare cu care va lucra. Suport tehnic este oferit pentru tipul de proiect propus, i.e., Serenity BDD cu Selenium WebDriver și JUnit. Recomandăm alegerea unui alt tip de proiect sau framework acelor echipe care au experiență în testare cu framework-ul ales. Sunteți încurajați să share-uiți pe channel-ul **Q_A** din team-ul VVSS2025 link-uri către resurse pe care le considerați utile, suplimentare tutorialului inclus în Lab05.

(3) Predarea temei Lab05. Această temă de laborator are un singur termen de predare. Se acceptă și rezolvări parțiale ale temei de laborator. În sesiunile de examene (normală, de reșanșe) nu se vor prelua teme de laborator. **Punctele pentru chestionarul propus se acordă și în cazul în care se predă Lab05 parțial.**

Tutorialul video (link) folosește framework-ul Serenity BDD cu Selenium WebDriver și JUnit. Materialul video a fost realizat în cadrul unui proiect didactic derulat la UBB în anul 2021. Unele elemente de la nivelul UI al IDE-ului folosit sau link-urile pot fi ușor diferite. Totuși, conceptele și principiile bază se păstrează. **Tutorialul WebUITestAutomation** este actualizat conform facilităților platformelor, disponibile în luna noiembrie 2024.

Obiective

- Testarea aplicațiilor cu interfețe grafice web folosind instrumente de testare **Selenium WebDriver**, **Serenity BDD** și **JUnit** într-un proiect Maven.
- Utilizarea tehnicilor de testare black-box, eg., function testing, scenario testing, ECP, BVA, domain testing, best representative, etc.

Cerințe

Să se realizeze următoarele task-uri:

Task, puncte	Descriere task
[Web UI Testing] 10 puncte	<ul style="list-style-type: none"> • Se vor testa funcționalitățile expuse de o aplicație web existentă. Nu este recomandată testarea aplicației eMAG. • Se vor identifica 4 funcționalități. <i>De exemplu</i>, pentru aplicația OLX se pot testa funcționalitățile: login, logout, adăugare anunț, activează anunț dezactivat. • Se va crea un proiect Serenity BDD care folosește Selenium WebDriver și JUnit (vezi Tutorial WebUITestAutomation și materialele prezentate la cursul 05 (link, arhiva <i>TestAutomation_UBB2025.zip</i>); • Se vor evidenția diverse tehnici de testare black-box: <ul style="list-style-type: none"> ○ [3 puncte] Testarea unei funcționalități (function testing), la alegere: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>de exemplu</i>, pentru aplicația OLX, se poate alege funcționalitatea login; ▪ se va descrie: <ul style="list-style-type: none"> – 1 test parametrizat cu date valide; – 1 test parametrizat cu date non-valide; ▪ datele de test se vor prelua, la alegere, dintr-un fișier .csv sau cu date în format JSON. ○ [6 puncte] Testare bazată pe scenarii de utilizare (scenario-based testing) pentru funcționalitățile identificate anterior: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>de exemplu</i>, pentru a aplicația OLX, un scenariu de utilizare poate avea următorii pași: <ol style="list-style-type: none"> 1. login valid; 2. adăugare anunț; 3. activarea unui anunț dezactivat; 4. <i>[opțional] repetarea pașilor 2. și/sau 3.</i> 5. logout; ▪ după fiecare pas al scenariului se va verifica realizarea cu succes a acestuia, i.e., prin apelul unor metode assert care verifică dacă anumite elemente sau mesaje sunt prezente la nivelul UI al aplicației; ▪ se va descrie 1 test cu date valide; ○ [1 punct] După execuție, toate testele trebuie să fie passed și incluse în raportul generat în Serenity BDD.
[Jenkins] facultativ 2 puncte	<p>Testele implementate în Lab05 pot fi rulate și în Jenkins. Deoarece setup-ul realizat pe SCS ar avea nevoie de câteva ajustări, acest task nu se cere pentru Lab05. Totuși, dacă există echipe care doresc să facă acest lucru, recomandăm instalarea aplicației Jenkins local, crearea unui job și apoi rularea testelor, care poate să includă și generarea de raport final (mvn serenity:aggregate).</p>
[Chestionar] 2 puncte	<ul style="list-style-type: none"> • Înainte de predarea temei de laborator, studenții sunt invitați să completeze un chestionar cu întrebări referitoare la instrumentele AI utilizate pentru rezolvarea task-urilor incluse în tema de laborator. Studenții care completează chestionarul și predau tema de laborator complet rezolvată primesc nota 12 pentru Lab05 sau nota 14 dacă au folosit și Jenkins pentru rularea testelor web automatizate.

Predarea temei de laborator**[Web Testing]**

- Proiectul Maven **Serenity BDD** cu **Selenium WebDriver** și **JUnit**;
- Implementarea și execuția cu statusul **passed** a celor 3 teste asociate tehnicilor de testare.
- Fișierul .csv sau cu date în format JSON, la alegere;
- Evidențierea în raportul Serenity BDD a testării folosind date de test din fișiere .csv sau date în format JSON.

Timp de lucru recomandat pentru rezolvarea temei de laborator ~ 3-4 ore/echipă.

Termene de predare

Săptămâna	Tema de laborator			Termen de predare unic
S09	Lab05.	Testarea interfețelor grafice Web	Selenium WebDriver, Serenity BDD, JUnit	S11 ^{*)}
S10				S12 ^{*)}

*) Temele restante se vor putea preda în limita timpului disponibil.

°) Se pot preda cel mult două teme de laborator.