

Conținut

I.	Generalități	2
1.	Ce este TestLink	2
2.	Accesare TestLink	2
3.	Crearea unui cont în TestLink	3
II.	TestLink Project	3
1.	Utilizarea unui proiect în TestLink	3
2.	Selectarea unui proiect TestLink	3
3.	Crearea unui proiect de testare în TestLink (<i>s-a realizat deja pentru VVSS</i>)	3
III.	Attribute Custom Fields. Asocierea acestora la proiectele de testare	4
1.	Utilizarea unui Custom Field (atribut de legătură)	4
2.	Crearea unui câmp cheie (<i>s-a realizat deja pentru VVSS</i>)	5
3.	Asocierea unui câmp cheie la un proiect (<i>s-a realizat deja pentru VVSS</i>)	6
IV.	Requirement Specification. Requirement	6
1.	Crearea unui Requirement Specification	6
2.	Crearea unui Requirement	8
V.	Test Plan	10
1.	Alegerea numelui unui Test Plan	10
2.	Crearea unui Test Plan	10
VI.	Test Suite. Test Case	11
1.	Alegerea numelui unui Test Suite	11
2.	Crearea unui Test Suite	12
3.	Crearea unui Test Case	14
VII.	Asocierea unui Test Case la un Test Plan	16
VIII.	Asocierea unui Requirement la un Test Case	17
IX.	Generarea automată a Test Case-urilor asociate unui Requirement	18
X.	Generarea documentației de testare	18

Lista de Figuri

Fig. 1	Secțiunea Test Project Management	4
Fig. 2	Crearea unui proiect de testare în TestLink	4
Fig. 3	Secțiunea Define Custom Fields	5
Fig. 4	Crearea unui câmp cheie în TestLink	6

Fig. 5 Crearea unei Specificații.....	7
Fig. 6 Secțiunea Requirement Specification	7
Fig. 7 Definirea unei Specificații	8
Fig. 8 Actions.....	9
Fig. 9 Creare unei cerințe	9
Fig. 10 Definirea unei cerințe	10
Fig. 11 Secțiunea Test Plan Management	11
Fig. 12 Crearea unui plan de test.....	11
Fig. 13 Secțiunea Test Specification	12
Fig. 14 Actions.....	13
Fig. 15 Crearea unei suite de teste	13
Fig. 16 Definirea unei suite de teste	14
Fig. 17 Actions.....	15
Fig. 18 Crearea unui caz de testare	15
Fig. 19 Definirea unui caz de testare	16
Fig. 20 Asocierea unui caz de testare la un plan de test	17
Fig. 21 Asocierea unui caz de test la o cerință dintr-un document de specificare a cerințelor	17
Fig. 22 Generarea documentului de specificare a cerințelor	18

Observații

- Secțiunile marcate cu **roșu** trebuie realizate de către studenți.
- Celelalte secțiuni au caracter informativ. **Studenții vor parcurge aceste secțiuni pentru a înțelege contextul general de utilizare.** Conținutul acestor secțiuni a fost aplicat/utilizat de către utilizatorul **admin**. Aceste secțiuni reflectă configurarea platformei TestLink pentru o utilizare adecvată în cadrul orelor de laborator la cursul VVSS.
- **Având în vedere faptul că studenții vor lucra în echipe pentru realizarea task-urilor primite, fiecare student va avea propriul cont TestLink, dar se va utiliza doar id-ul SCS al unuia dintre studenți pentru crearea elementelor de testare.**

I. Generalități

1. Ce este TestLink

1. TestLink este un produs soft cu interfață web destinat managementului proiectelor de testare.
2. Link-uri manuale de utilizare:
 - https://www.cheqtesters.com/testlink/docs/testlink_installation_manual.pdf;
 - <https://www.cheqtesters.com/testlink/install/index.php>.

2. Accesare TestLink

1. **TestLink 1.9.20** este instalat pe o mașină virtuală a serverului SCS.
2. Accesul la Testlink din afara Campusului FSEGA se poate face, la alegere, în unul dintre modurile de mai jos:
 - **VPN** (vezi [tutotial VPN](#));
 - după conectare la rețeaua din Campus, link-ul de acces la Testlink este <http://172.30.0.8/testlink/login.php>;

- **SSH Tunneling** (vezi [tutorial SSH Tunneling](#));
 - după conectare la rețeaua din Campus, link-ul de acces la Testlink poate fi:
 - a. <http://localhost/testlink>, dacă s-a folosit local portul 80;
 - b. <http://localhost:81/testlink/login.php>, dacă s-a folosit local portul 81; este recomandată folosirea altui port, e.g., 81, în cazul în care există aplicații care folosesc deja portul 80.

3. Crearea unui cont în TestLink

1. Fiecare student își va crea un cont pe platforma TestLink.
2. Pentru userul cu adresa de e-mail xyir1234@scs.ubbcluj.ro se va crea un cont cu user name-ul **xyir1234**.

II. TestLink Project

1. Utilizarea unui proiect în TestLink

1. Un proiect TestLink este entitatea asociată unui produs soft, în cadrul căreia se vor crea specificații, cerințe, planuri de testare, suite de teste și teste care vor fi gestionate în TestLink.
2. Pentru laboratorul din cadrul disciplinei VVSS au fost create proiectele: **Prj231, Prj232, Prj233, Prj234, Prj235, Prj236, Prj237, PrjPrel**.
3. **Fiecare student din echipă va fi asociat proiectului PrjTTT, corespunzător grupei AAA din care face parte studentul al cărui id SCS se va utiliza la gestionarea testelor (deemnarea studentului se face la alegerea echipei).** De exemplu, pentru o echipă care are studenți din grupele 231, 232 și 237, dacă studentul ales face parte din grupa 231, atunci toți studenții echipei vor fi asociați proiectului **Prj231**.
4. Asocierea studenților la un anumit proiect de testare se face de către cadrul didactic de la laborator, în timpul laboratorului 2, după ce au fost creați userii TestLink.
5. În cadrul proiectului, fiecare user are un rol care va permite proiectarea cazurilor de testare. Toți studenții vor avea rolul **leader**.

2. Selectarea unui proiect TestLink

- Se alege din lista (drop-down) din colțul dreapta sus al platformei TestLink.

3. Crearea unui proiect de testare în TestLink (*s-a realizat deja pentru VVSS*)

Această secțiune descrie pașii realizați de utilizatorul *admin* la crearea unui proiect TestLink.

1. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Test Project Management**;
2. se apasă butonul **Create**;
3. se completează câmpurile după modelul din Fig. 2;
4. **Create** pentru a finaliza crearea proiectului în TestLink.

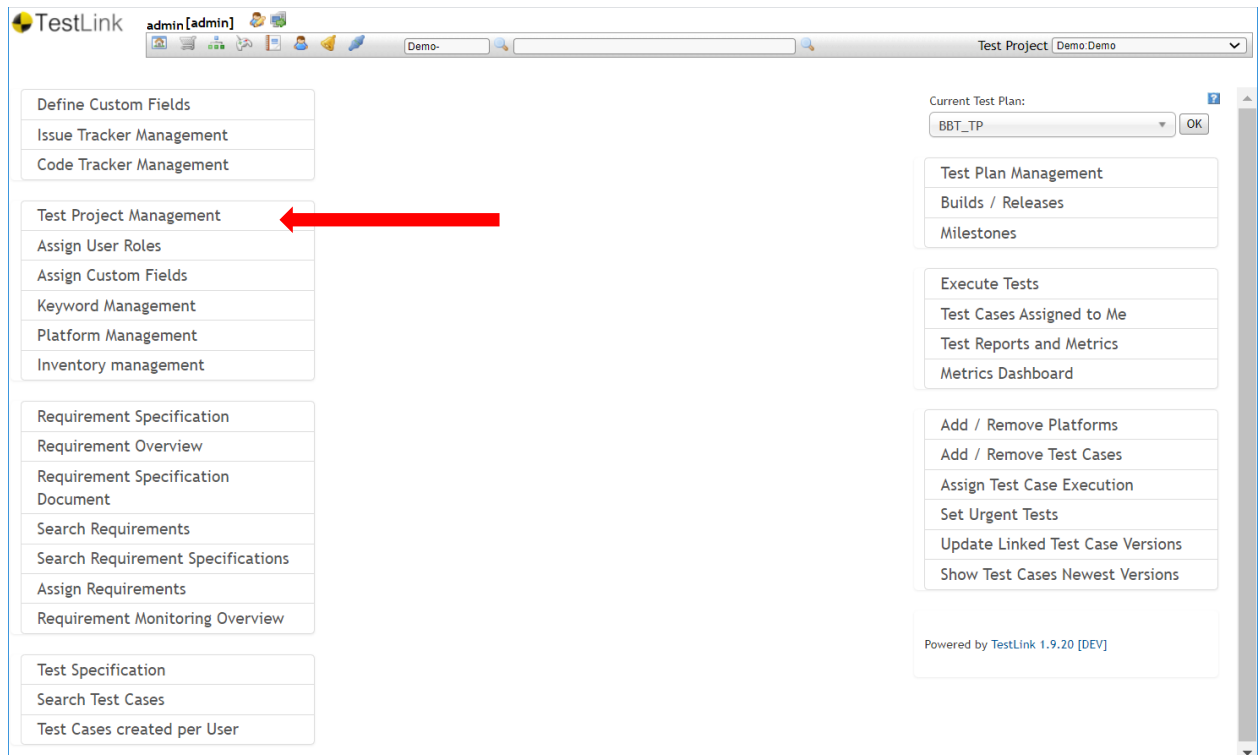


Fig. 1 Secțiunea Test Project Management

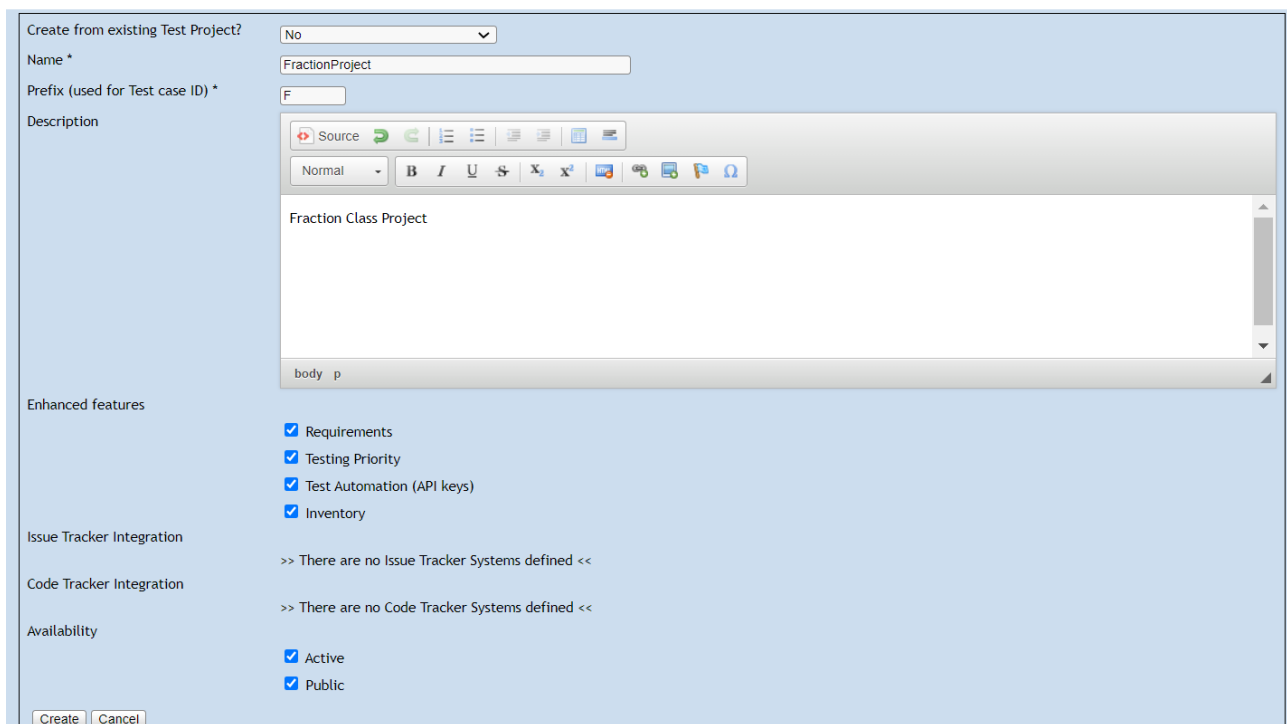


Fig. 2 Crearea unui proiect de testare în TestLink

III. Atribute *Custom Fields*. Asocierea acestora la proiectele de testare

1. Utilizarea unui Custom Field (atribut de legătură)

1. Atributele de legătură sau câmpurile cheie sunt necesare pentru conectarea entităților *Test Plan* (din TestLink) la entitățile *Job* (din Jenkins).
2. Au fost deja create de către *admin* câteva câmpuri cheie care se pot utiliza.
Nu este necesar să se creeze suplimentar alte câmpuri cheie!

3. Se vor utiliza câmpurile cheie **JavaClassName** și **JavaTestMethodName**. Aceste câmpuri cheie au fost asociate deja de către *admin* la proiectele **Prj231**, ..., **Prj237** și **PrjPrel**.

2. Crearea unui câmp cheie *(s-a realizat deja pentru VVSS)*

1. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Define Custom Fields**;
2. se apasă butonul **Create**;

se completează câmpurile după modelul din Fig. 4

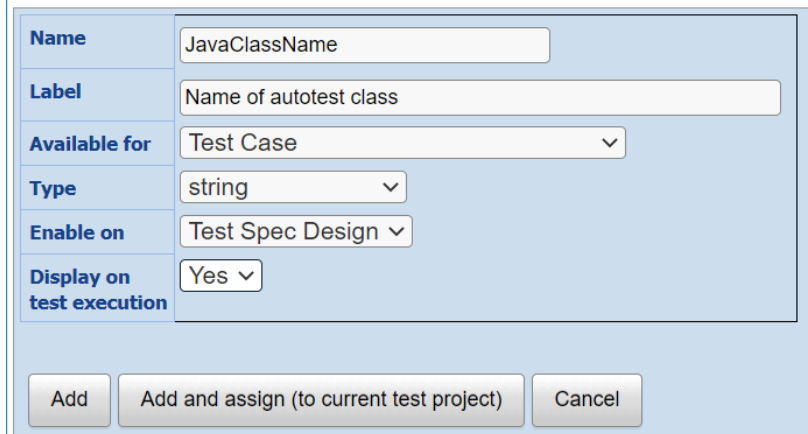


Fig. 4 Crearea unui câmp cheie în TestLink

3. ;
4. **Add** pentru a finaliza crearea unui câmp cheie.

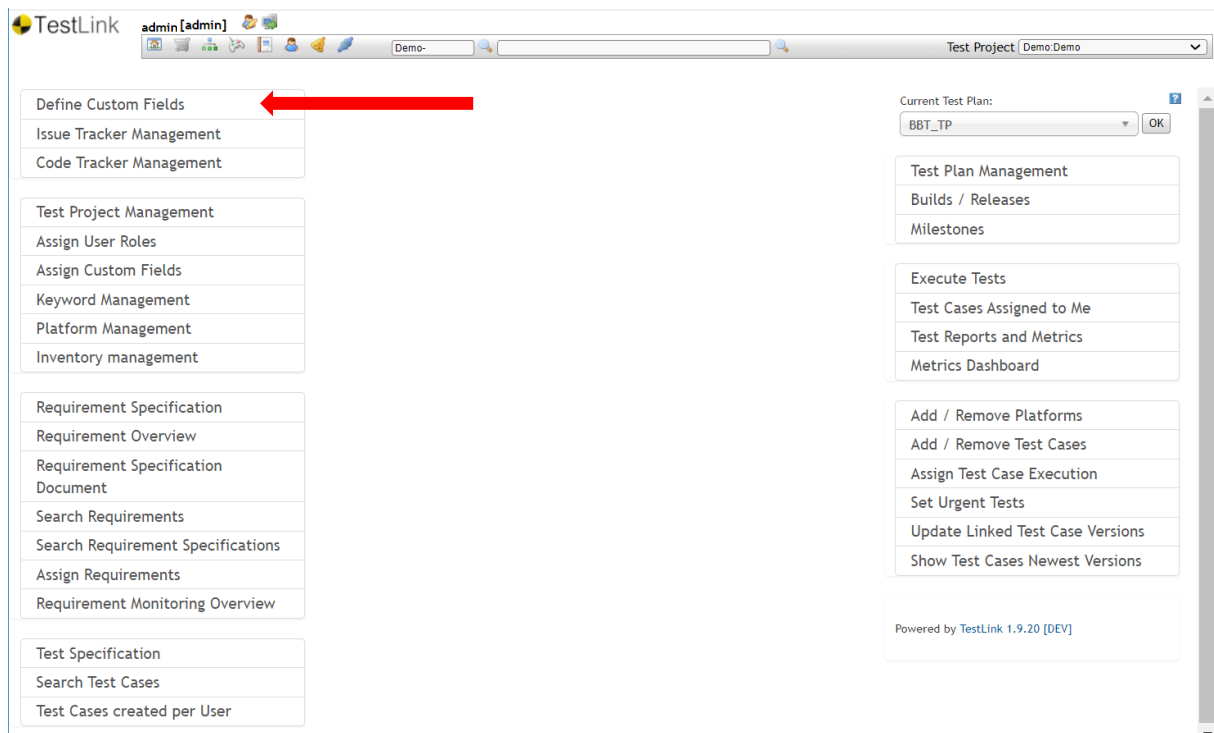


Fig. 3 Secțiunea Define Custom Fields

Name	JavaClassName
Label	Name of autotest class
Available for	Test Case
Type	string
Enable on	Test Spec Design
Display on test execution	Yes

Fig. 4 Crearea unui câmp cheie în TestLink

3. Asocierea unui câmp cheie la un proiect *(s-a realizat deja pentru VVSS)*

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., Prj231;
2. apoi, din meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Test Project Management**;
3. se selectează **Assign Custom Fields**;
4. se selectează câmpul cheie și apoi **Assign**.

IV. Requirement Specification. Requirement

1. Crearea unui Requirement Specification

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., Prj231;
2. meniul **Desktop** ---> secțiunea **Requirement Specification**;
3. se selectează **Requirement Specification**;
4. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, din ultima secțiune a navigatoului din partea stânga a ecranului (Fig. 5);
5. în frame-ul din dreapta ---> **Create**;

se completează câmpurile după modelul din Fig. 7

Name	JavaClassName
Label	Name of autotest class
Available for	Test Case
Type	string
Enable on	Test Spec Design
Display on test execution	Yes

Fig. 4 Crearea unui câmp cheie în TestLink

6. .

Fiecare echipă va crea un Requirement Specification cu identificatorul (*Document ID*) **xyir1234_ReqSpec**.

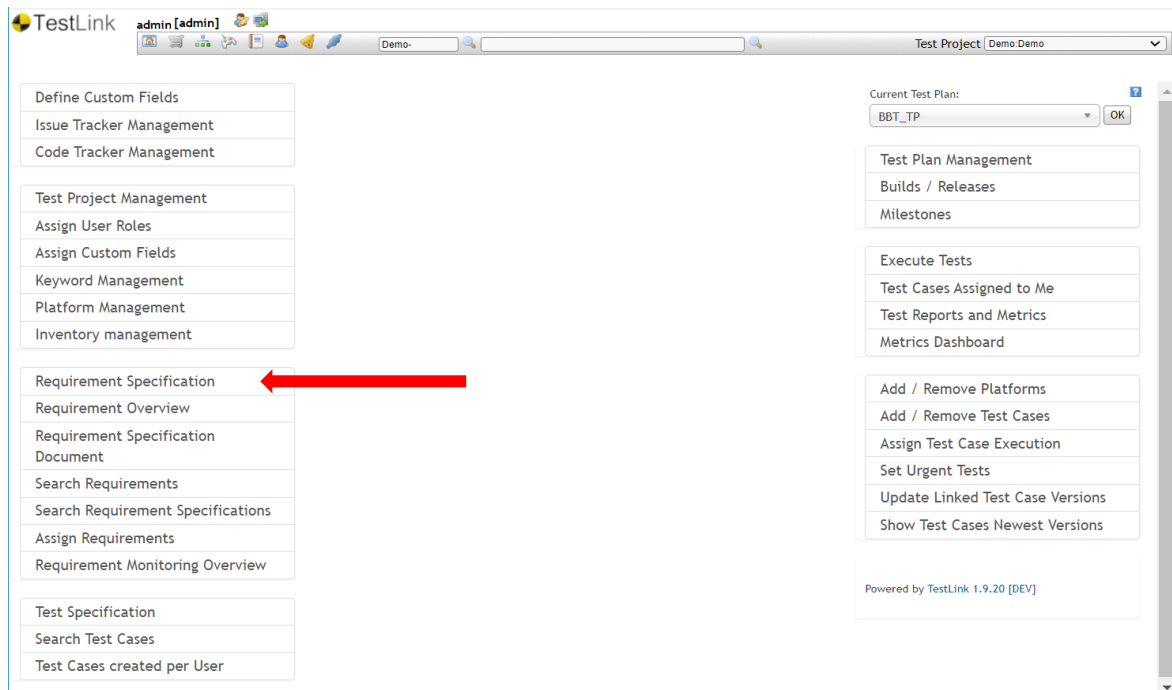


Fig. 6 Secțiunea Requirement Specification

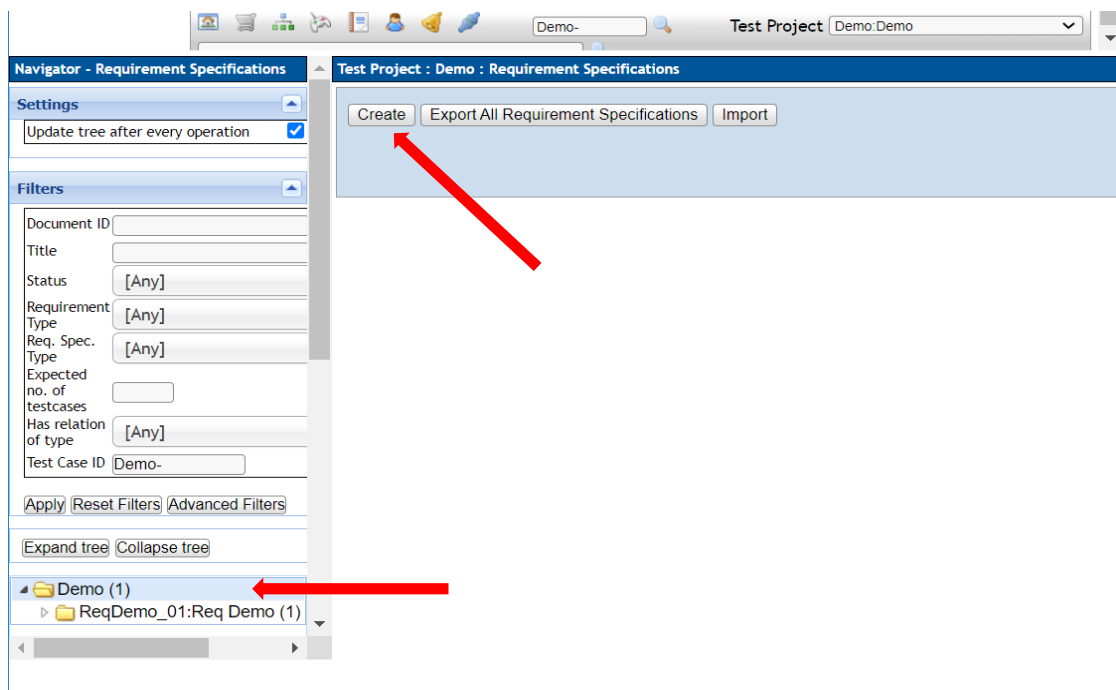


Fig. 5 Crearea unei Specificații

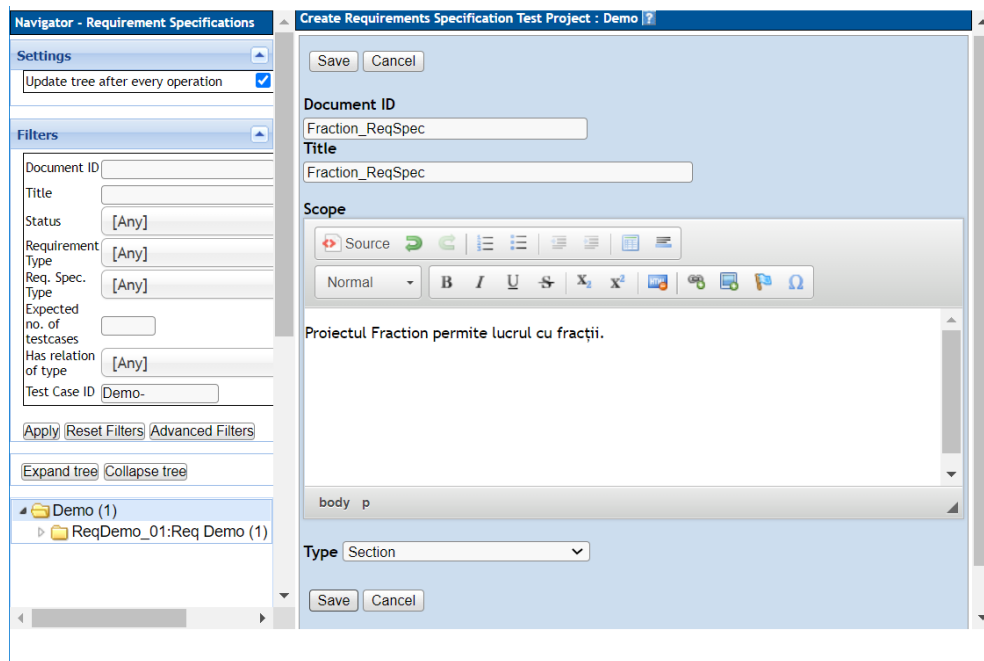


Fig. 7 Definirea unei Specificații

2. Crearea unui Requirement

1. meniul **Desktop** ---> secțiunea **Requirements Specification** (vezi Fig. 6);
2. se selectează **Requirement Specification**;
3. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, în frame-ul din partea stânga a ecranului;
4. din zona de navigare din stânga, se selectează **Requirement Specification**-ul creat anterior, e.g., **xyir1234_ReqSpec**;
5. în frame-ul din partea dreaptă, se acționează roțița dințată **"Actions"** (vezi **Error! Reference source not found.**)
6. în **Requirement Operations** ---> **Create** (vezi Fig. 9);
7. Fiecare echipă va crea câte un Requirement pentru cerințele problemei discutate anterior:
 - **xyir1234_F01** pentru **Lab02**;
 - **xyir1234_F02** pentru **Lab03**;
8. Se va seta status-ul și tipul în mod corespunzător (vezi Fig. 10).

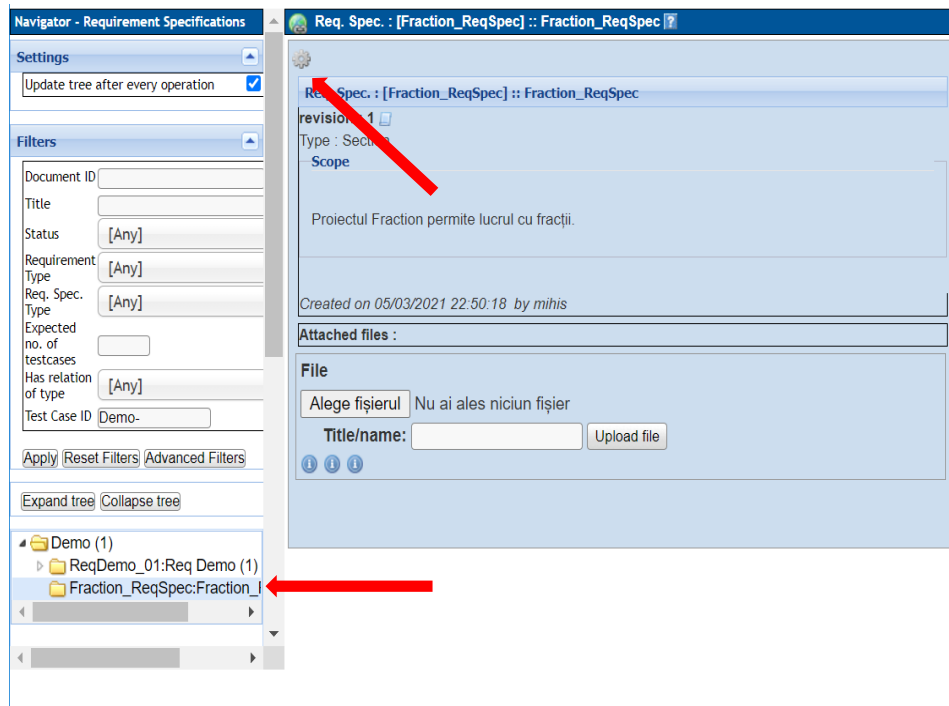


Fig. 8 Actions

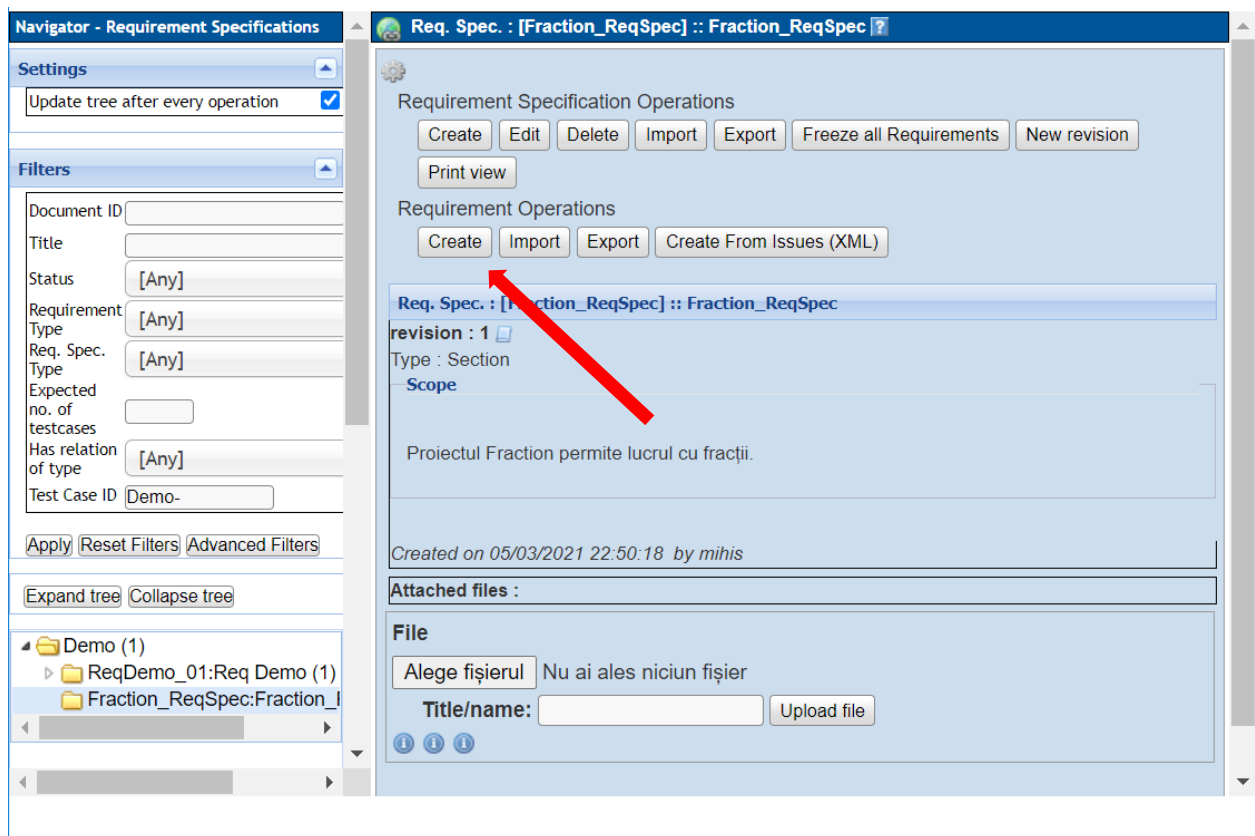


Fig. 9 Creare unei cerințe

The screenshot shows the 'Requirement Specifications' window in TestLink. On the left is a 'Navigator' pane with a tree view showing a project structure: 'Demo (1)' containing 'ReqDemo_01:Req Demo (1)' and 'Fraction_ReqSpec:Fraction_ReqSpe'. The main area is divided into sections: 'Settings' with a checked 'Update tree after every operation' checkbox; 'Filters' with various search criteria; 'Document ID' set to 'Fraction_F01'; 'Title' set to 'SimplificareaFractiei'; 'Scope' containing a text editor with the text 'Se va simplifica fracția: precondiții: fracția postcondiții: cmmmdc(numitor, numărător)=1'; 'Status' set to 'Implemented'; 'Type' set to 'Feature'; and 'Number of test cases needed' set to '2'. 'Save' and 'Cancel' buttons are present at the top and bottom.

Fig. 10 Definirea unei cerințe

V. Test Plan

1. Alegerea numelui unui Test Plan

1. Fiecare echipă va crea câte un plan de testare pentru temele de laborator [Lab02](#), [Lab03](#), [Lab04](#). Corespunzător userul-ului TestLink **xyir1234**, numele planurilor de testare sunt:
 - **xyir1234_BBT_TP** pentru [Lab02](#);
 - **xyir1234_WBT_TP** pentru [Lab03](#);
 - **xyir1234_IntT_TP** pentru [Lab04](#);
2. Planul de testare va fi creat în cadrul proiectului la care userul studentului a fost asociat.

2. Crearea unui Test Plan

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., **Prj231**;
2. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Test Plan Management**;
3. se apasă butonul **Create**
4. se completează câmpurile după modelul din Fig. 12.

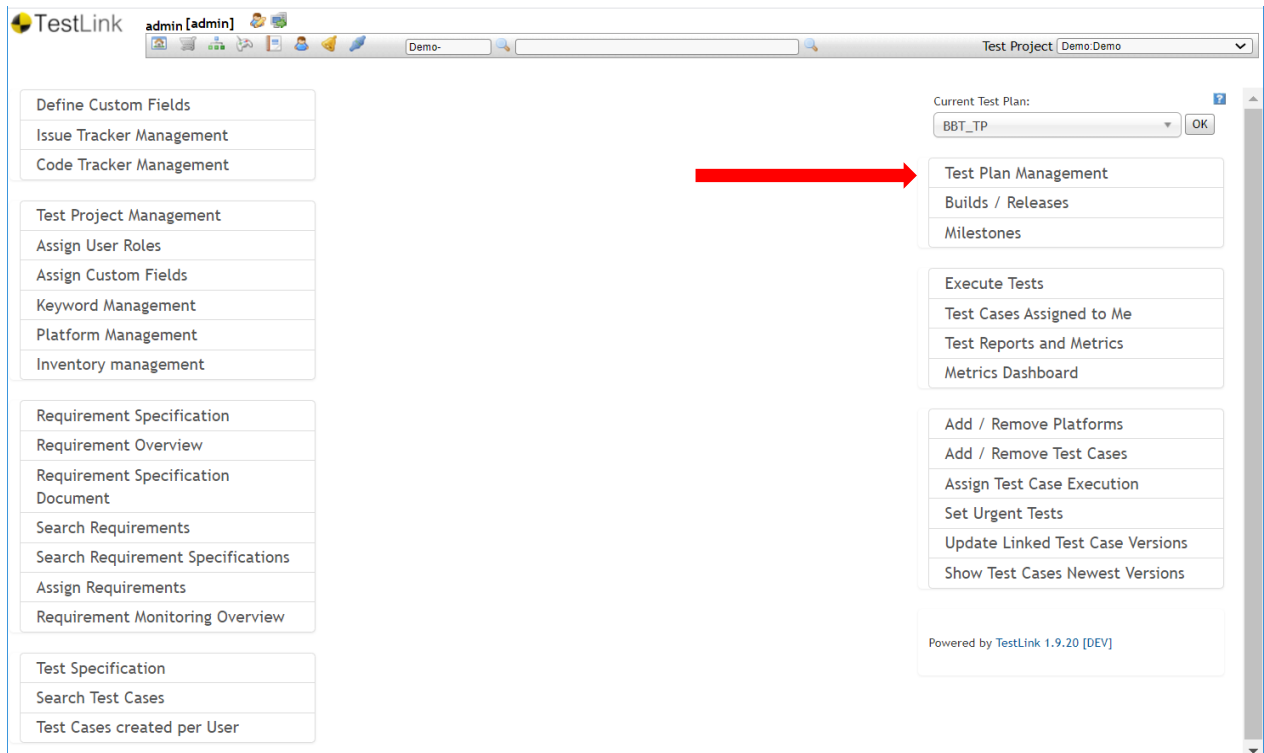


Fig. 11 Secțiunea Test Plan Management

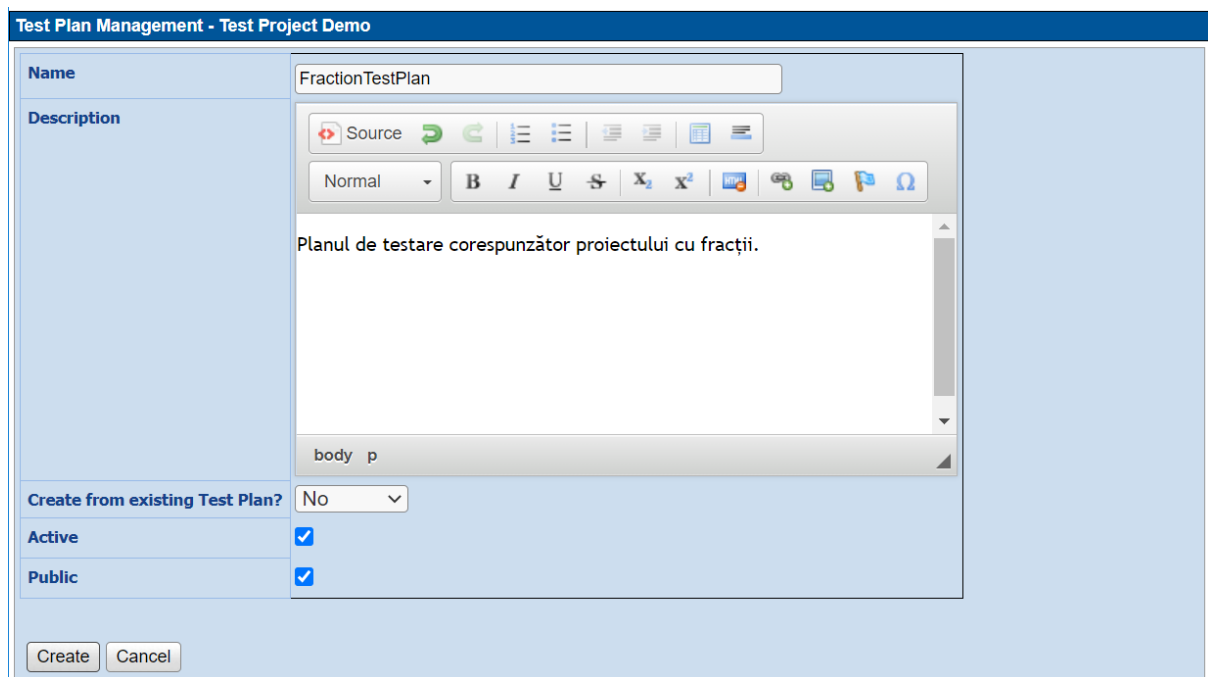


Fig. 12 Crearea unui plan de test

VI. Test Suite. Test Case

1. Alegerea numelui unui Test Suite

1. Fiecare echipă va crea și va asocia **fiecărui plan de testare creat**, e.g., **xyir1234_BBT_TP**, un *test suite*, corespunzător testării efectuate: black-box, white-box, integration.
2. Pentru userul TestLink **xyir1234**, numele suitelor (pachetelor) cu teste vor fi:
 - **xyir1234_BBT** care va conține teste pentru **Lab02**;

- **xyir1234_WBT** care va conține teste pentru **Lab03**;
- **xyir1234_IntT** care va conține teste pentru **Lab04**.

2. Crearea unui Test Suite

1. meniul **Desktop** ---> secțiunea **Test Specification**;
2. se selectează **Test Specification**;
3. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, în frame-ul din partea stânga a ecranului;
4. în frame-ul din partea dreaptă, se acționează roțița dințată **"Actions"** (vezi Fig. 14)
5. apoi se acționează butonul verde prevăzut cu un plus, **Create** (vezi Fig. 15);
6. se completează câmpurile după modelul din Fig. 16;
7. **Save** pentru a finaliza crearea unui Test Suite.

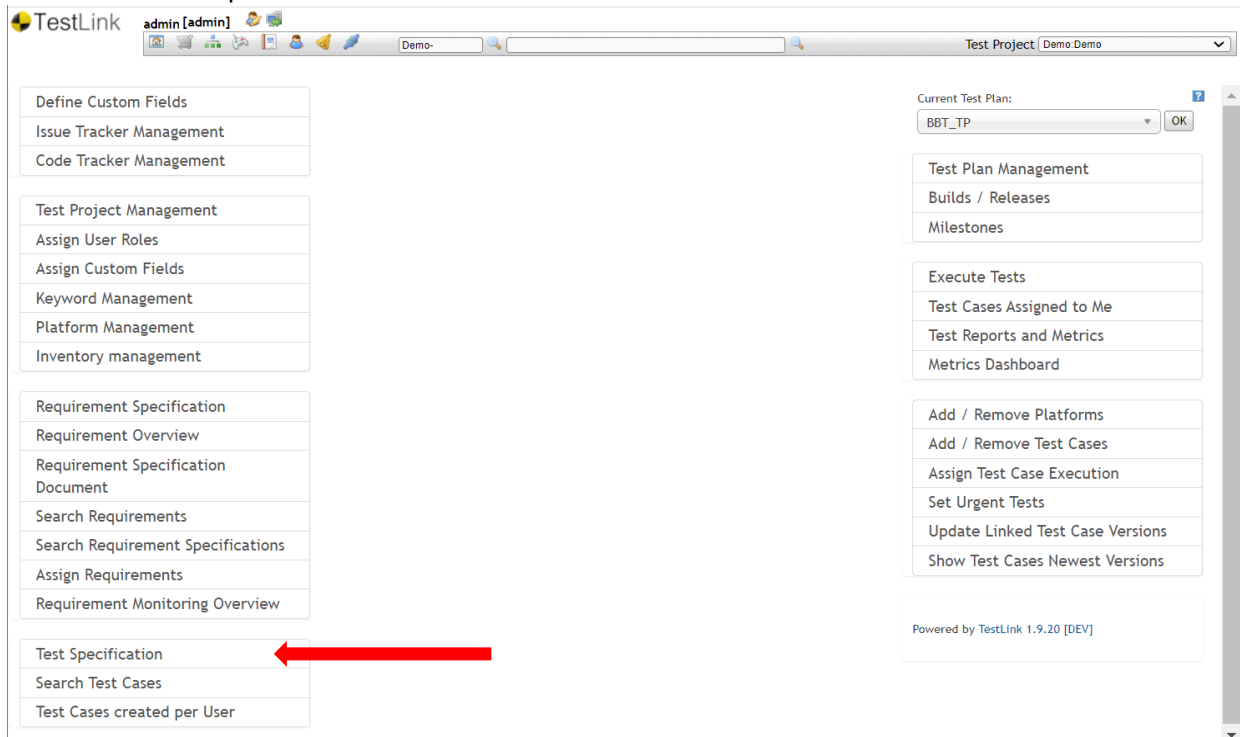


Fig. 13 Secțiunea Test Specification

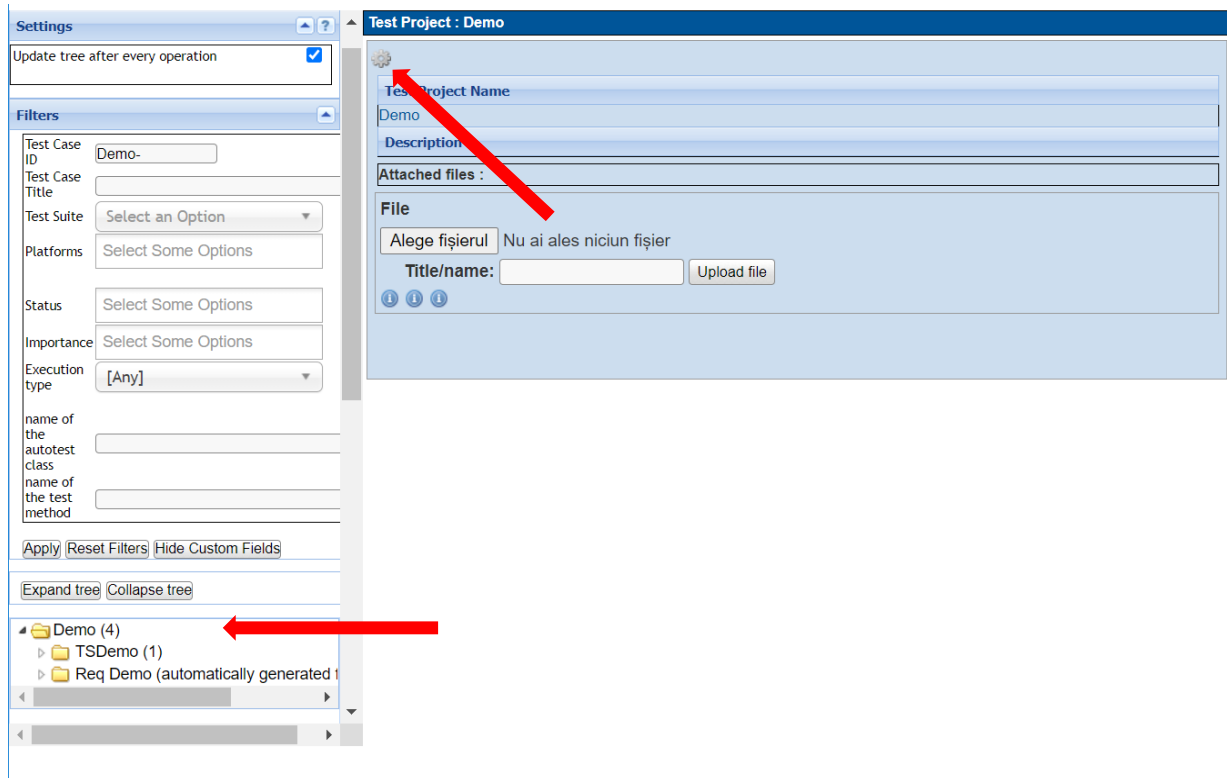


Fig. 14 Actions

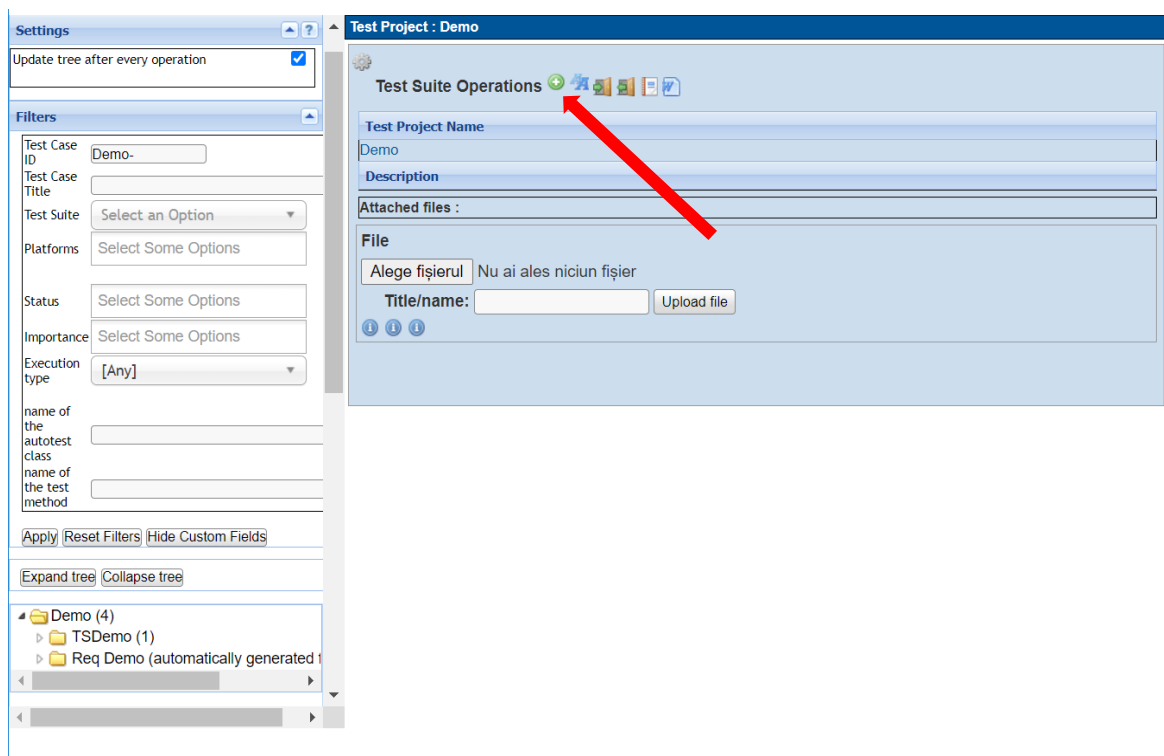


Fig. 15 Crearea unei suite de teste

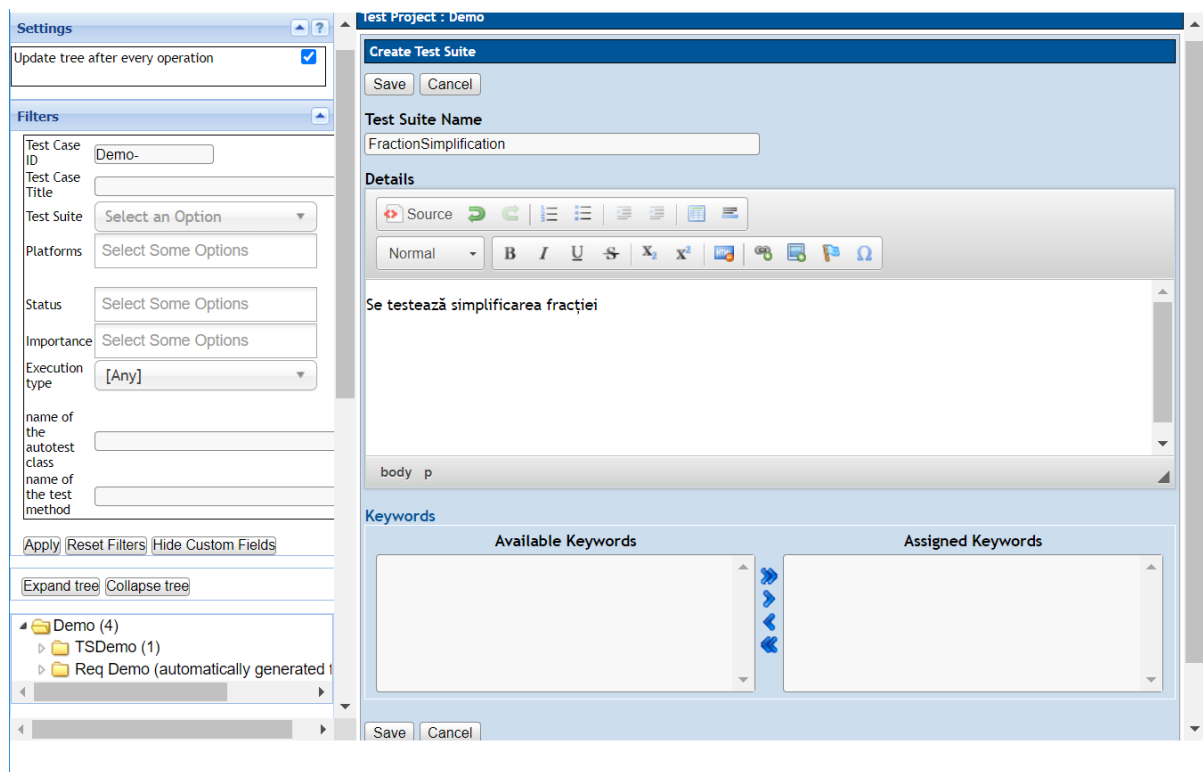


Fig. 16 Definirea unei suite de teste

3. Crearea unui Test Case

1. după crearea unei entități **Test Suite**, aceasta se selectează în frame-ul din partea stângă a ecranului;
2. în frame-ul din partea dreaptă, se acționează roțița dințată "Actions" (vezi Fig. 14)
3. apoi se acționează butonul verde prevăzut cu un plus, **Create** (vezi Fig. 18);
4. se completează câmpurile după modelul din Fig. 19;
5. **Create** pentru a finaliza crearea unui Test Case.

Observație valabilă pentru Lab04:

- În cadrul **Lab04** se va realiza următoarea modificare asupra fiecărui caz de testare creat anterior:
 1. se completează câmpul **Execution Type: Automated**;
 2. se completează numele clasei de testare automată (**autotest class**) și numele metodei care reprezintă testul (**test method**);
 - numele clasei de testare automată: **package.NameAutotestClass**;
 - numele testului: **package.NameAutotestClass#NameMethodName**;
 - e.g., clasa **FractionMV.Fraction.FractionClassSimplifyTest**, unde:
 - a. pachetul: **FractionMV.Fraction**; (se află scrie pe prima linie în fișier)
 - b. clasa de testare: **FractionClassSimplifyTest**;
- metoda **FractionMV.Fraction.FractionClassSimplifyTest#testSimplify**, unde:
- c. pachetul: **FractionMV.Fraction**;
 - d. clasa de testare: **FractionClassSimplifyTest**;
 - e. testul: **testSimplify**.

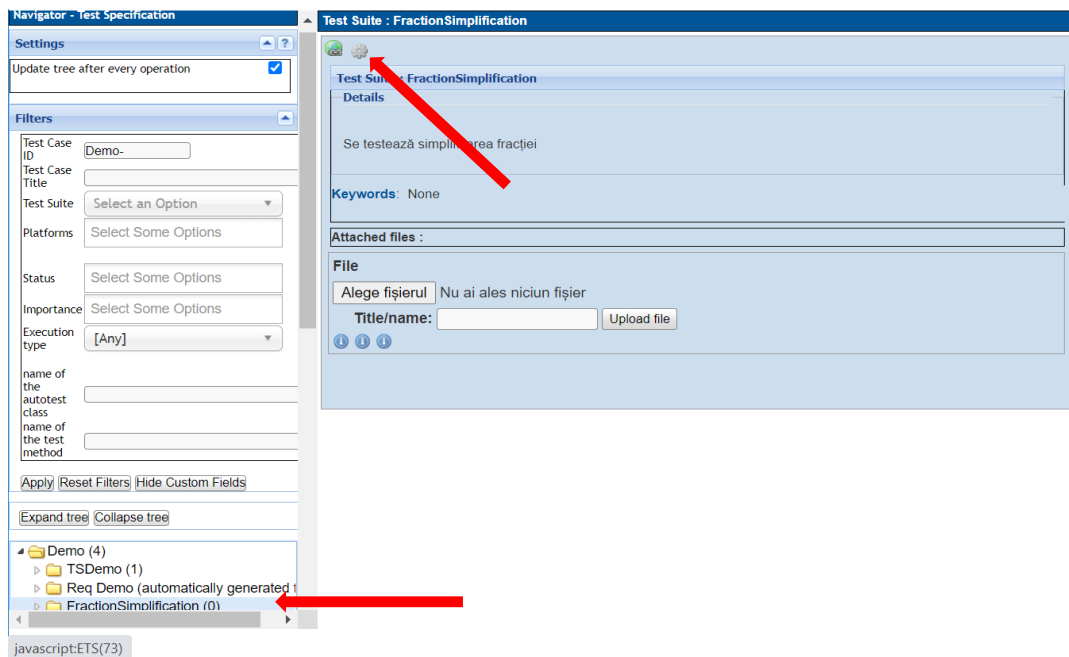


Fig. 17 Actions

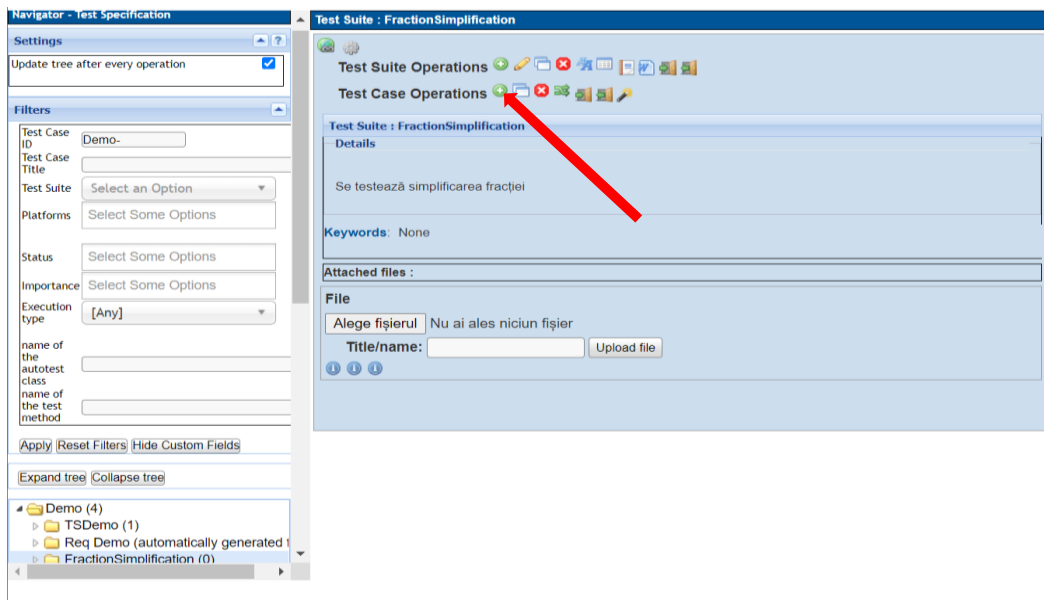


Fig. 18 Crearea unui caz de testare

The screenshot displays the TestLink 'Create Test Case' interface. On the left, the 'Navigator - Test Specification' sidebar shows a tree view with 'Demo (4)' expanded, containing 'TSDemo (1)', 'Req Demo (automatically generated)', and 'FractionSimplification (0)'. The main area is titled 'Test Suite : FractionSimplification - Create Test Case'. It includes a 'Settings' section with a checked 'Update tree after every operation' option. The 'Test Case Title' is 'SimplificationTestCase1'. The 'Summary' section contains a rich text editor with the text: 'fracția se poate simplifica, fracția simplificată nu e identică cu fracția inițială, are aceeași valoare cu ea și cmmdc(numitor, numărător)=1'. The 'Preconditions' section has a rich text editor with the text: 'cmmdc(numitor. numărător)<>1'. Below these are fields for 'Status' (Ready for review), 'Importance' (Medium), 'Execution type' (Automated), and 'Estimate duration (min)'. The 'name of the autotest class' is 'FractionMV.Fraction.FractionClassSimplifyTest' and the 'name of the test method' is 'FractionMV.Fraction.FractionClassSimplifyTest#testSimplify'. The 'Keywords' section shows 'Available Keywords' and 'Assigned Keywords' lists. At the bottom are 'Create' and 'Cancel' buttons.

Fig. 19 Definirea unui caz de testare

VII. Asocierea unui Test Case la un Test Plan

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., Prj231;
2. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Test Specification**;
3. se selectează **Test Specification**;
4. se selectează o entitate **Test Case** în frame-ul din partea stângă a ecranului din cadrul proiectului de testare, i.e., Prj231;
5. click pe roțița dințată "**Actions**" și apoi pe **Add to Test Plans** în frame-ul din partea dreaptă a ecranului;
6. se selectează entitatea *Test Plan* la care se adaugă *Test Case*-ul curent (i.e. xyir1234_TestPlan) ---> **Add** (vezi Fig. 20).

7. Fiecare echipă va adăuga minimum următoarele cazuri de testare:

- în test suite **xyir1234_BBT** se vor adăuga **minimum 4 cazuri de testare** (două teste cu date de intrare valide pentru ECP și BVA, două teste cu date de intrare non-valide pentru ECP și BVA) din **Lab02**;
- în test suite **xyir1234_WBT** se vor adăuga **minimum 2 cazuri de testare** (un test cu date de intrare valide, un test cu date de intrare non-valide pentru criteriul de acoperire a drumurilor) din **Lab03**;
- în test suite **xyir1234_IntT** se vor adăuga **minimum 2 cazuri de testare** care corespund unor teste din **Lab04**.

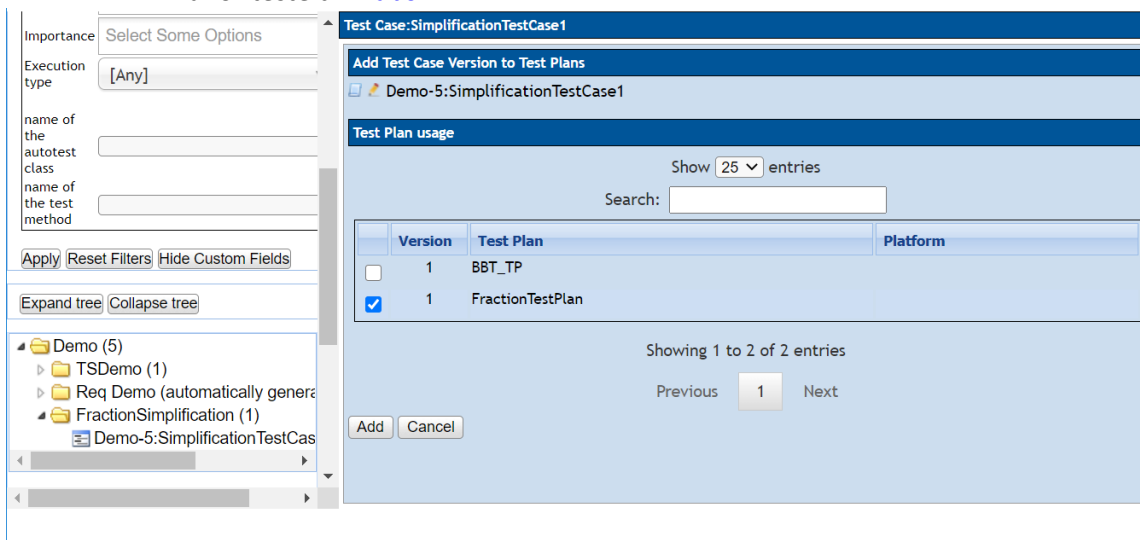


Fig. 20 Asocierea unui caz de testare la un plan de test

VIII. Asocierea unui Requirement la un Test Case

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., Prj231;
2. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Requirement Specification**;
3. se selectează **Assign Requirements**;
4. se selectează entitatea **Test Case** dorită în frame-ul din partea stângă a ecranului din cadrul proiectului de testare;
5. din frame-ul din partea dreaptă se selectează documentul **Requirement Specification**, e.g., **xyir1234_ReqSpec**, și se bifează entitatea **Requirement**, e.g., **xyir1234_F01**, la care se asociază **Test Case**-ul current, apoi **Assign**.

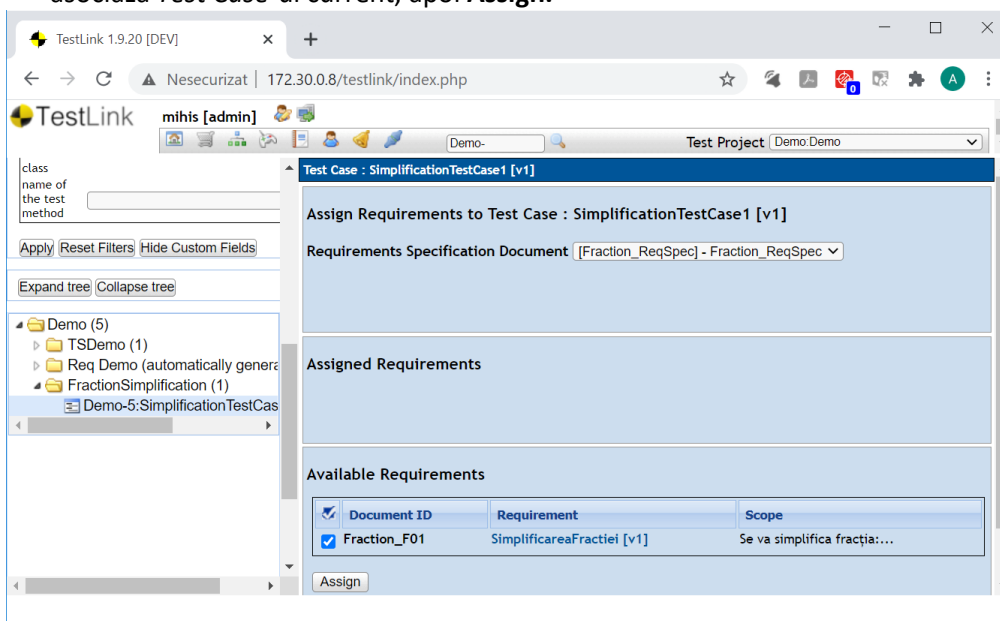


Fig. 21 Asocierea unui caz de test la o cerință dintr-un document de specificare a cerințelor

IX. Generarea automată a Test Case-urilor asociate unui Requirement

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, i.e., Prj231;
2. se creează un **Requirement Specification** (vezi 1 **Crearea unui Requirement Specification**);
3. pentru un Requirement Specification se creează un **Requirement** (vezi 2 **Crearea unui Requirement**), **precizând și numărul de cazuri de testare necesare**;
4. se selectează o entitate **Requirement Specification** în frame-ul din partea stângă a ecranului (în meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Requirement Specification**, se selectează **Requirement Specification**);
5. din frame-ul din partea dreaptă la **Actions, Requirement Operations** ---> **Create Test Cases** și se selectează entitățile **Requirement** și **numărul de cazuri de testare care se vor crea (genera automat) pentru acestea**, în cadrul **Requirement Specification** selectat;
6. cazurile de testare generate automat sunt asociate automat de **Requirement**, dar au setări implicite. *Test Case*-urile create fac parte dintr-un *Test Suite* cu nume implicit în cadrul proiectului de testare curent. **Fiecare caz de testare generat va fi editat** astfel încât:
 - atributul **Execution Type** devine **Automated**;
 - cele două câmpuri cheie **JavaClassName** și **JavaTestMethodName** devin asociate cazului de testare concret/particular (vezi **Observația** pentru **Lab04** din secțiunea 3 **Crearea unui Test Case**);
 - se asociază unui plan de testare (vezi **VII Asocierea unui Test Case la un Test Plan**);
 - folosind drag-and-drop, un *Test Case* poate fi mutat într-un *Test Suite* existent în cadrul proiectului de testare curent.

X. Generarea documentației de testare

1. se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., Prj231;
2. meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Requirement Specification Document**;
3. din frame-ul din stânga, se selectează la opțiunea "Show as" Pseudo MS Word și apoi numele documentului de specificare a cerințelor, după care se va începe descărcarea documentației generate.

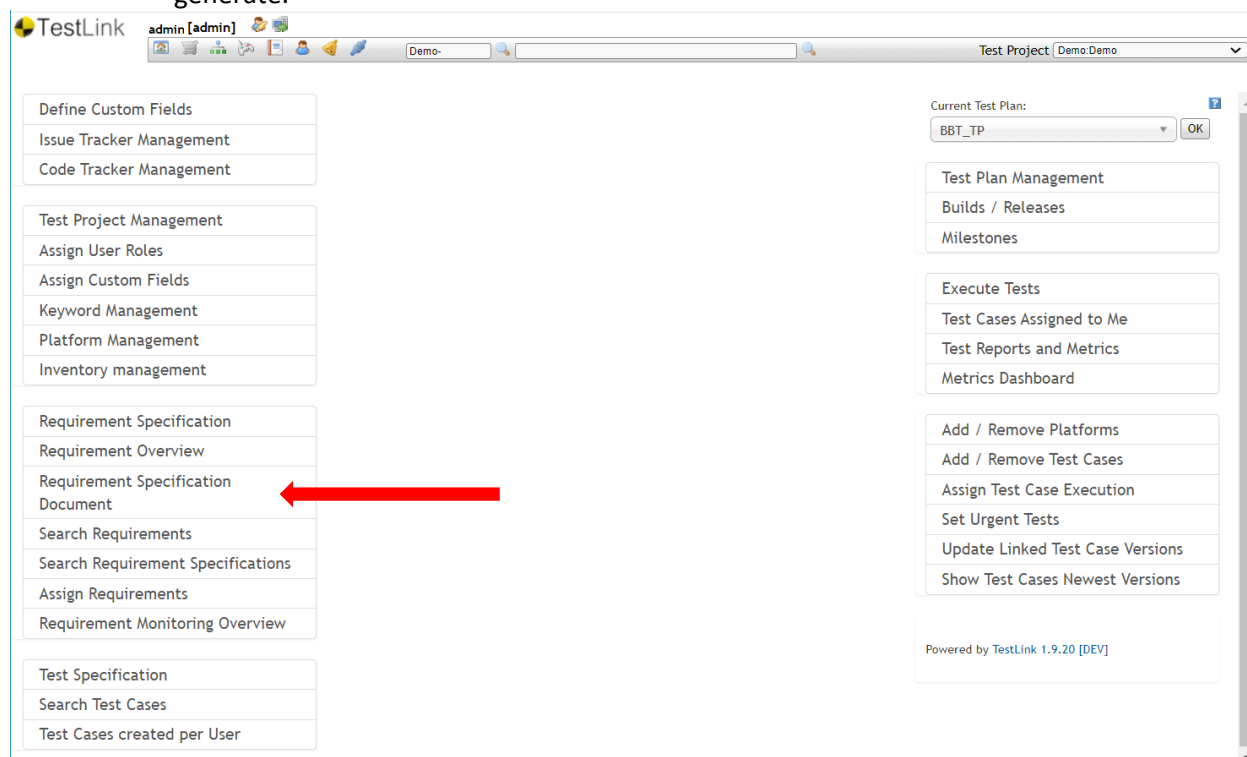


Fig. 22 Generarea documentului de specificare a cerințelor