

## Conținut

I.	Generalități .....	2
1.	Ce este TestLink? .....	2
2.	Accesare TestLink .....	3
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> ).....	5
IV.	Requirement Specification. Requirement .....	6
1.	Crearea unui Requirement Specification.....	6
2.	Crearea unui Requirement .....	7
V.	Test Plan .....	9
1.	Alegerea numelui unui Test Plan.....	9
2.	Crearea unui Test Plan.....	9
VI.	Test Suite. Test Case .....	10
1.	Alegerea numelui unui Test Suite.....	10
2.	Crearea unui Test Suite .....	11
3.	Crearea unui Test Case .....	12
VII.	Asocierea unui Test Case la un Test Plan .....	15
VIII.	Asocierea unui Requirement la un Test Case .....	16
IX.	Generarea automată a Test Case-urilor asociate unui Requirement.....	17
X.	Generarea documentației de testare .....	18

## Lista de Figuri

Fig. 1 Secțiunea <i>Test Project Management</i> .....	4
Fig. 2 Crearea unui proiect de testare în TestLink .....	4
Fig. 3 Secțiunea <i>Define Custom Fields</i> .....	5
Fig. 4 Crearea unui câmp cheie în TestLink .....	5
Fig. 5 Secțiunea <i>Requirement Specification</i> .....	6
Fig. 6 Creare unei entități <i>Requirement Specification</i> .....	7
Fig. 7 Definirea unei entități <i>Requirement Specification</i> .....	7
Fig. 8 Deschiderea meniului de operații <i>Actions</i> .....	8
Fig. 9 Creare unei entități <i>Requirement</i> .....	8
Fig. 10 Definirea unei entități <i>Requirement</i> .....	9
Fig. 11 Secțiunea <i>Test Plan Management</i> .....	10
Fig. 12 Crearea unei entități <i>Test Plan</i> în Testlink .....	10
Fig. 13 Secțiunea <i>Test Specification</i> .....	11
Fig. 14 Deschiderea meniului de operații <i>Actions</i> în secțiunea <i>Test Specification</i> .....	11
Fig. 15 Crearea unei entități <i>Test Suite</i> .....	12
Fig. 16 Definirea unei entități <i>Test Suite</i> în Testlink .....	12
Fig. 17 Deschiderea meniului de operații <i>Actions</i> în secțiunea <i>Test Suite</i> .....	13
Fig. 18 Crearea unei entități <i>Test Case</i> în Testlink .....	13
Fig. 19 Definirea unui <i>Test Case</i> în Testlink .....	14
Fig. 20 Deschiderea meniului de operații <i>Actions</i> în secțiunea <i>Test Case</i> .....	15
Fig. 21 Alegerea opțiunii <i>Add to Test Plans</i> pentru o entitate <i>Test Case</i> în Testlink .....	16
Fig. 22 Asocierea unui <i>Test Case</i> la un <i>Test Plan</i> în Testlink .....	16
Fig. 23 Secțiunea <i>Assign Requirements</i> .....	17
Fig. 24 Asocierea unei entități <i>Requirement</i> la o entitate <i>Test Case</i> în Testlink .....	17
Fig. 25 Generarea și descărcarea documentației unei entități <i>Test Suite</i> în Testlink .....	18

## Observații

• Secțiunile marcate cu **roșu** trebuie realizate de către studenți. Celelalte secțiuni au caracter informativ. Studenții vor parcurge și aceste secțiuni pentru a înțelege contextul general de utilizare. Conținutul acestor secțiuni a fost aplicat de către utilizatorul **admin**, indicând 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. Totuși, este suficient să se utilizeze doar id-ul SCS unuia dintre studenți pentru crearea elementelor de testare (requirements, test plan, test cases, etc.).

## 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/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 (și din afara) Campusului FSEGA se poate face folosind link-ul:
  - <https://www.scs.ubbcluj.ro/testlink>
3. Dacă este necesar, se va utiliza și un nivel suplimentar de autentificare, prin:
  - user-ul **vvss** și
  - parola **strugure**

## 3. Crearea unui cont în TestLink

1. Fiecare student își va crea un cont pe platforma TestLink.
2. Pentru user-ul cu adresa de e-mail [xyir1234@scs.ubbcluj.ro](mailto: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. 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 lucra pe proiectul **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**.

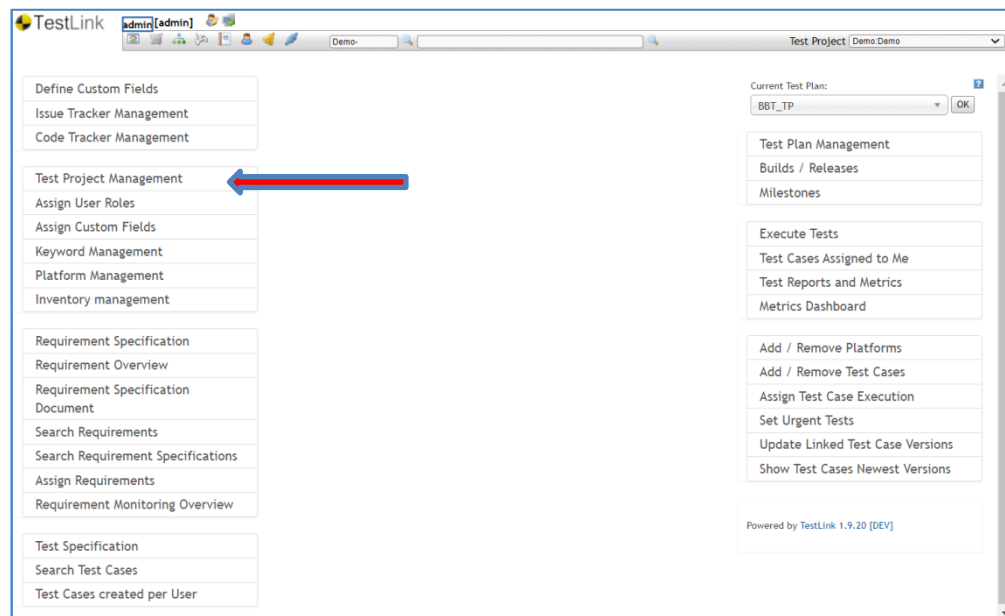
### 2. Selectarea unui proiect TestLink

- 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** (vezi Fig. 1);
2. se apasă butonul **Create**;
3. se completează câmpurile ca în Fig. 2;
4. **Create** pentru a finaliza crearea proiectului în TestLink.

Fig. 1 Secțiunea *Test Project Management*

Create from existing Test Project?

Name \*

Prefix (used for Test case ID) \*

Description

Normal

Fraction Class Project

body p

Enhanced features

☒ Requirements

☒ Testing Priority

☒ Test Automation (API keys)

☒ Inventory

Issue Tracker Integration

>> There are no Issue Tracker Systems defined <<

Code Tracker Integration

>> There are no Code Tracker Systems defined <<

Availability

☒ Active

☒ Public

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 vor 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** (vezi Fig. 3);
2. se apasă butonul **Create**;
3. se completează câmpurile ca în Fig. 4;
4. **Add** pentru a finaliza crearea unui câmp cheie.

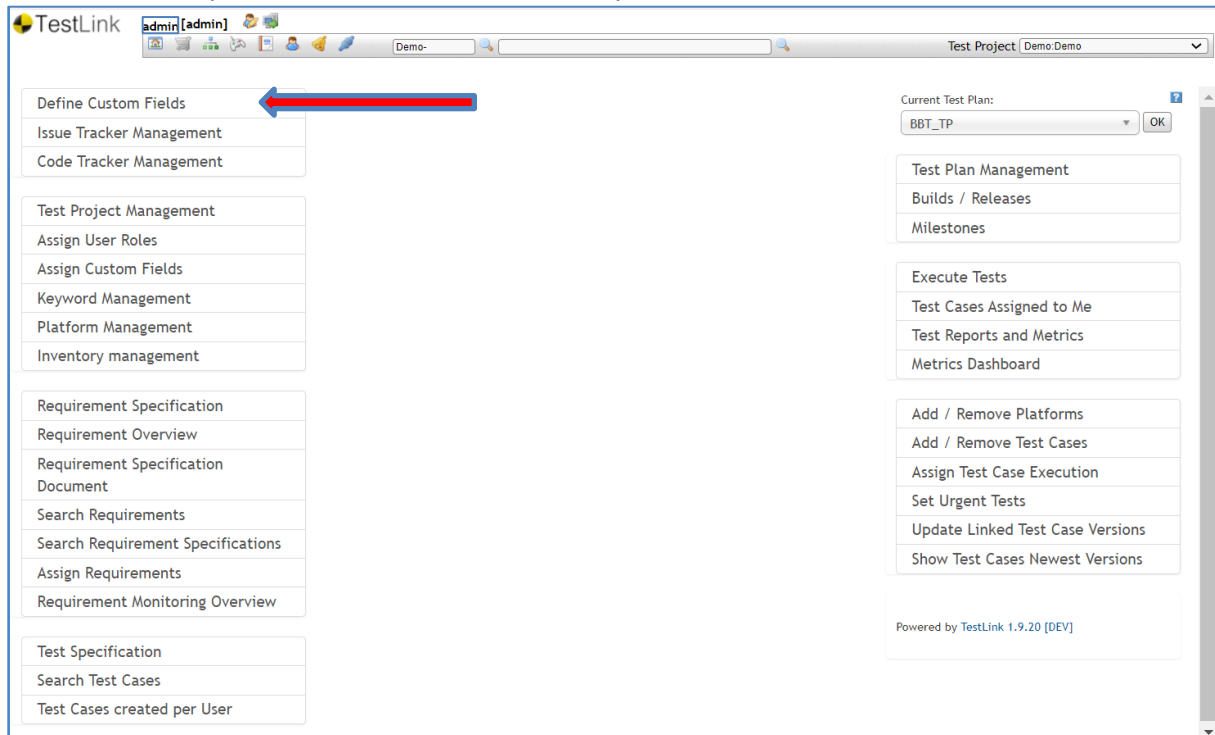


Fig. 3 Secțiunea *Define Custom Fields*

The image shows a form for creating a custom field. It has several fields: 'Name' with the value 'JavaClassName', 'Label' with the value 'Name of autotest class', 'Available for' with a dropdown set to 'Test Case', 'Type' with a dropdown set to 'string', 'Enable on' with a dropdown set to 'Test Spec Design', and 'Display on test execution' with a dropdown set to 'Yes'. At the bottom, there are three buttons: 'Add', 'Add and assign (to current test project)', and 'Cancel'.

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** (vezi Fig. 5);
3. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, din frame-ul din partea stânga a ecranului;
4. în frame-ul din dreapta se alege opțiunea **Create**, ca în Fig. 6;
5. se completează câmpurile ca în 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

Buttons: Add, Add and assign (to current test project), Cancel

Fig. 4 Crearea unui câmp cheie în TestLink

6. fiecare echipă va crea o entitate **Requirement Specification** cu identificatorul (Document ID) **xyir1234\_ReqSpec**.

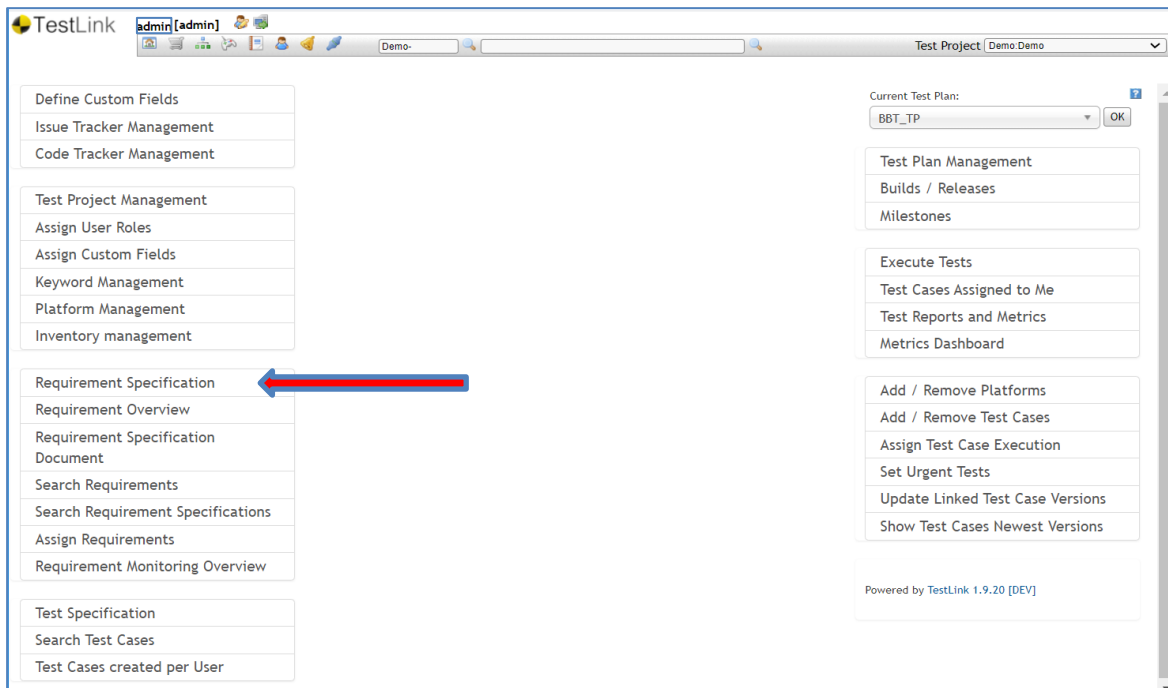
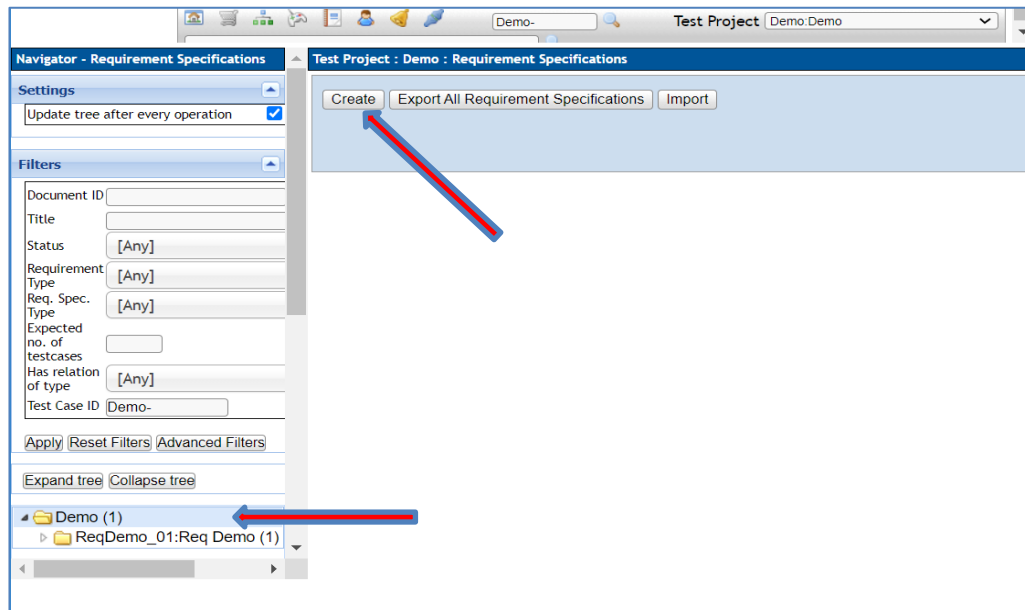
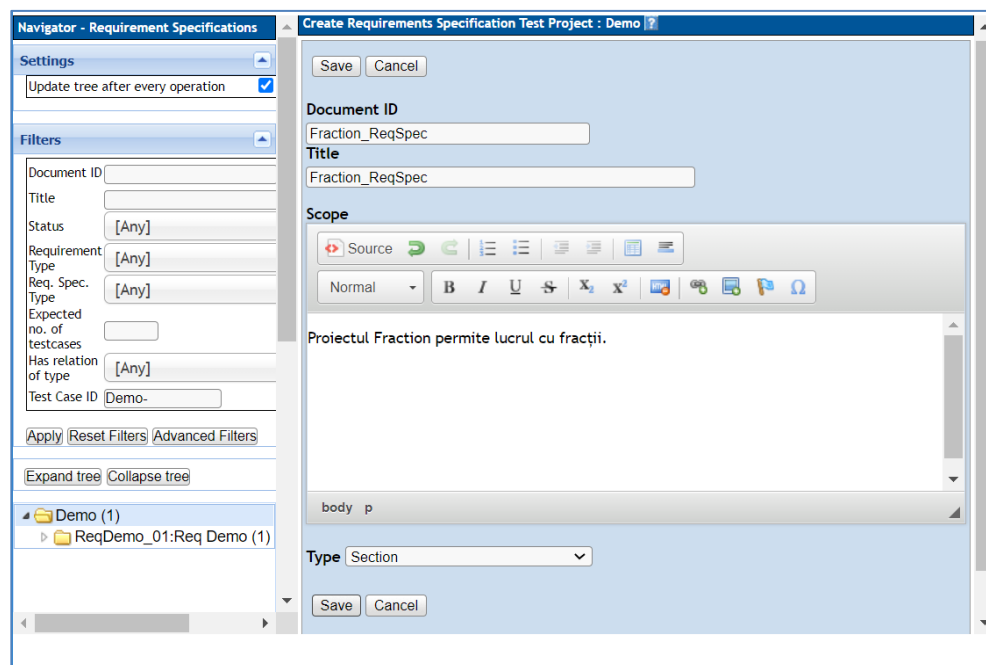


Fig. 5 Secțiunea Requirement Specification

Fig. 6 Creare unei entități *Requirement Specification*Fig. 7 Definirea unei entități *Requirement Specification*

## 2. Crearea unui Requirement

1. meniul **Desktop** ---> secțiunea **Requirement Specification** (vezi Fig. 5);
2. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, în frame-ul din partea stânga a ecranului;
3. dublu-click pe o entitate **Requirement Specification** creat anterior, e.g., **xyir1234\_ReqSpec**;
4. în frame-ul din partea dreaptă, se deschide meniul de operații Actions (roțița dințată), ca în Fig. 8;
5. în secțiunea **Requirement Operations** se alege opțiunea **Create** (vezi Fig. 9);
6. se completează câmpurile ca în Fig. 10;
7. Fiecare echipă va crea câte un Requirement pentru cerințele problemei discutate anterior:
  - **xyir1234\_F01** pentru **Lab02**;
  - **xyir1234\_F02** pentru **Lab03**;

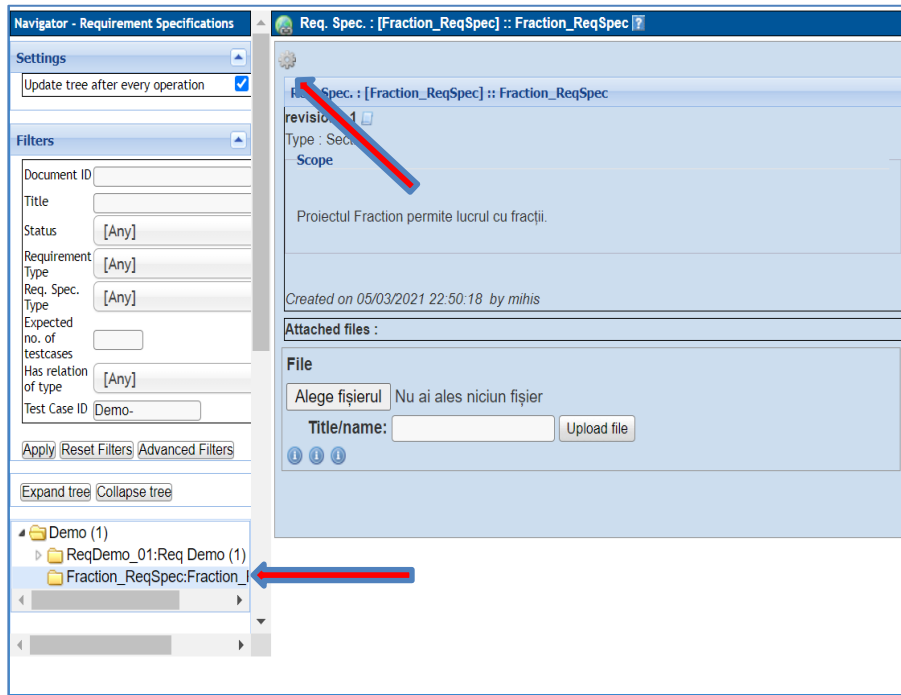


Fig. 8 Deschiderea meniului de operații Actions

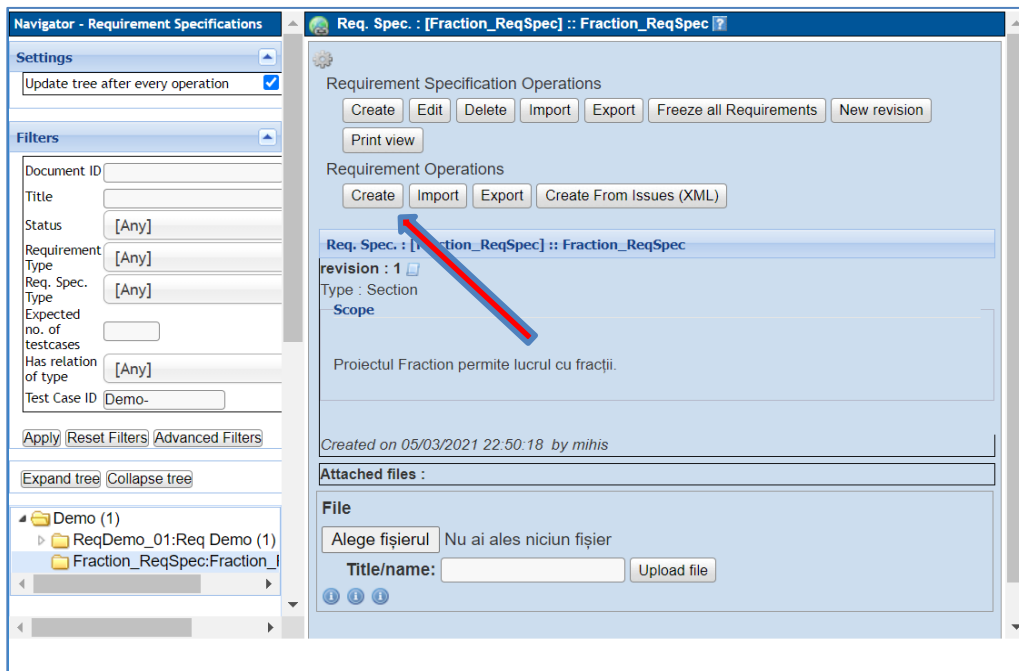


Fig. 9 Creare unei entități Requirement



The screenshot shows the 'Requirement Specifications' form in TestLink. The left sidebar contains a tree view with 'Demo (1)' expanded, showing 'ReqDemo\_01:Req Demo (1)' and 'Fraction\_ReqSpec:Fraction\_ReqSpe'. The main form area has the following fields:

- Document ID:** Fraction\_F01
- Title:** SimplificareaFractiei
- Scope:** Se va simplifica fractia: precondiții: fracția, postcondiții: cmmmdc(numitor, numărător)=1
- Status:** Implemented
- Type:** Feature
- Number of test cases needed:** 2

Fig. 10 Definirea unei entități Requirement

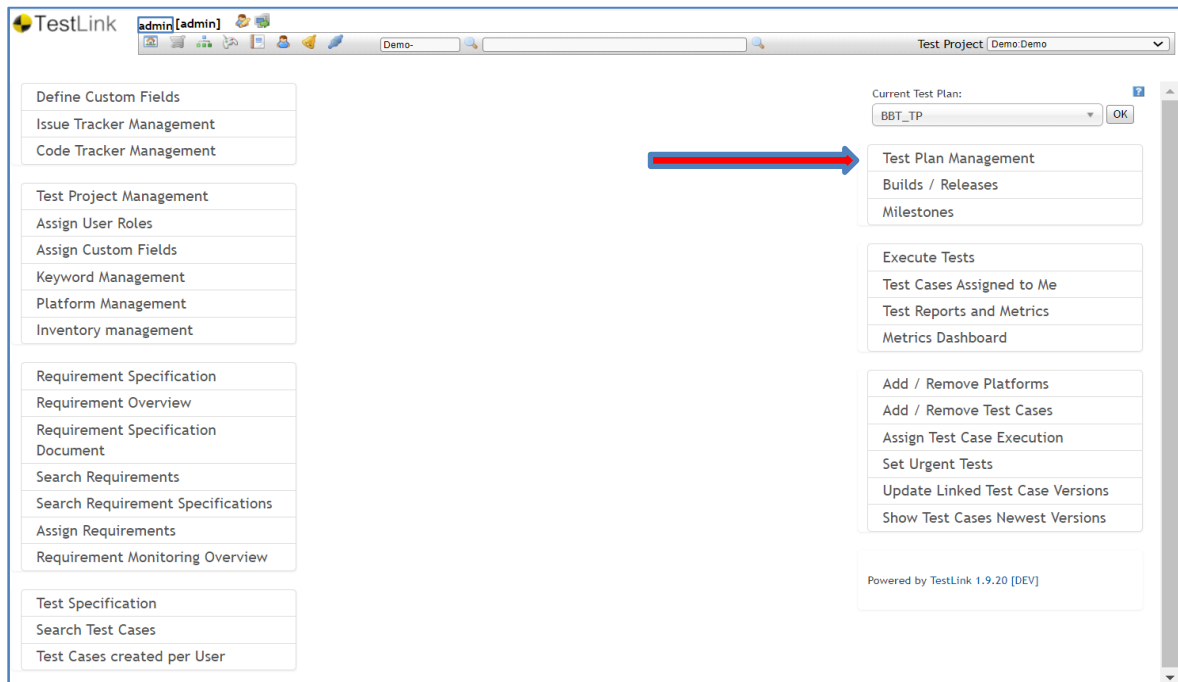
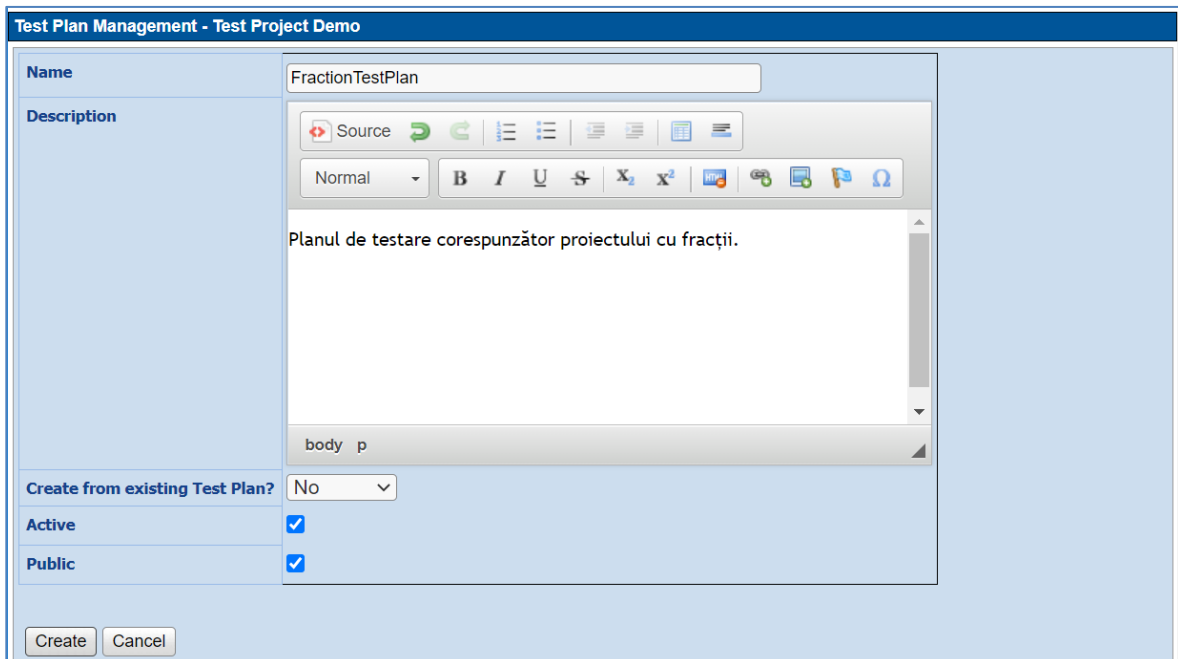
## V. Test Plan

### 1. Alegerea numelui unui Test Plan

- Fiecare echipă va crea câte un plan de testare pentru temele de laborator [Lab02](#), [Lab03](#), [Lab04](#). Corespunzător user-ului TestLink **xyir1234**, numele planurilor de testare sunt:
  - **xyir1234\_BBT\_TP** pentru [Lab02](#);
  - **xyir1234\_WBT\_TP** pentru [Lab03](#);
  - **xyir1234\_IntT\_TP** pentru [Lab04](#);
- Planul de testare va fi creat în cadrul proiectului din care face parte studentul desemnat de echipă (e.g., **Prj231**).

### 2. Crearea unui Test Plan

- se selectează proiectul din lista drop-down din colțul dreapta sus, e.g., **Prj231**;
- meniul **Desktop** ---> Secțiunea **Test Plan Management** (vezi Fig. 11);
- din fereastra cu lista cu planurile de testare se alege opțiunea **Create**;
- se completează câmpurile ca în Fig. 12;
- se finalizează crearea planului de testare prin alegerea opțiunii **Create**.

Fig. 11 Secțiunea *Test Plan Management*Fig. 12 Crearea unei entități *Test Plan* în Testlink

## 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** (vezi Fig. 13);
2. dublu-click pe numele proiectului, i.e., **Prj231**, în frame-ul din partea stânga a ecranului;
3. în frame-ul din partea dreaptă, se deschide meniul de operații **Actions** (roțița dințată), ca în vezi Fig. 14;
4. se alege opțiunea **Create** (butonul verde cu simbolul +) pentru crearea unei entități **Test Suite**, ca în vezi Fig. 15;
5. se completează câmpurile ca în Fig. 16 și se alege opțiunea **Save** pentru a finaliza crearea unui **Test Suite**.

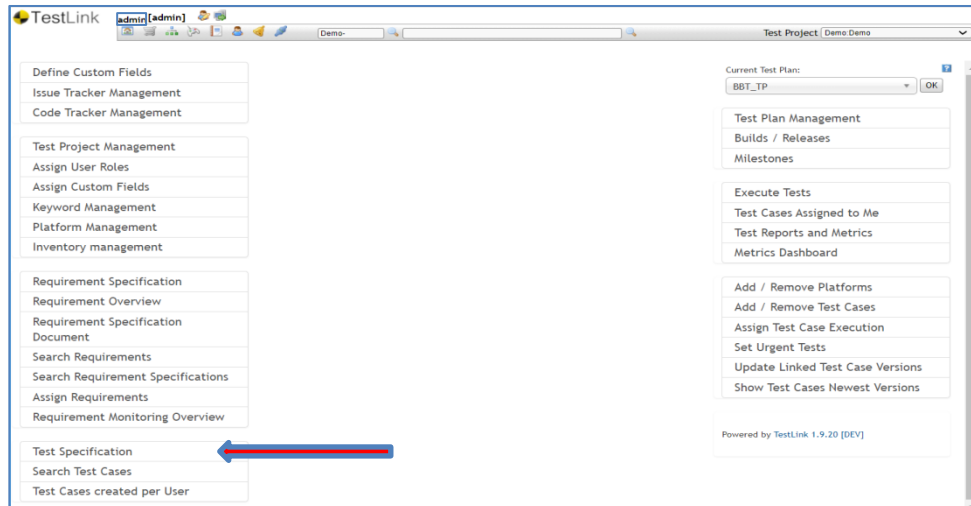


Fig. 13 Secțiunea Test Specification

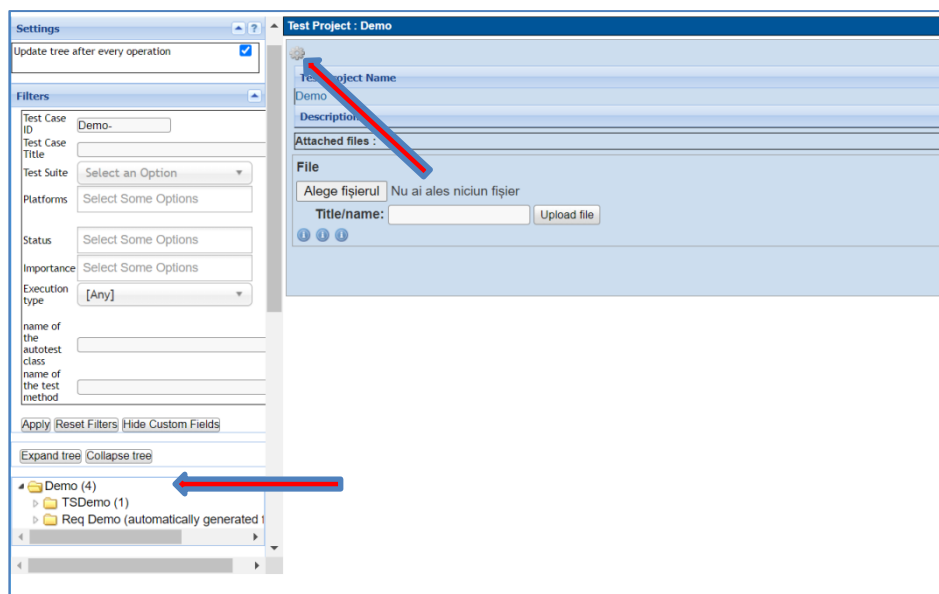
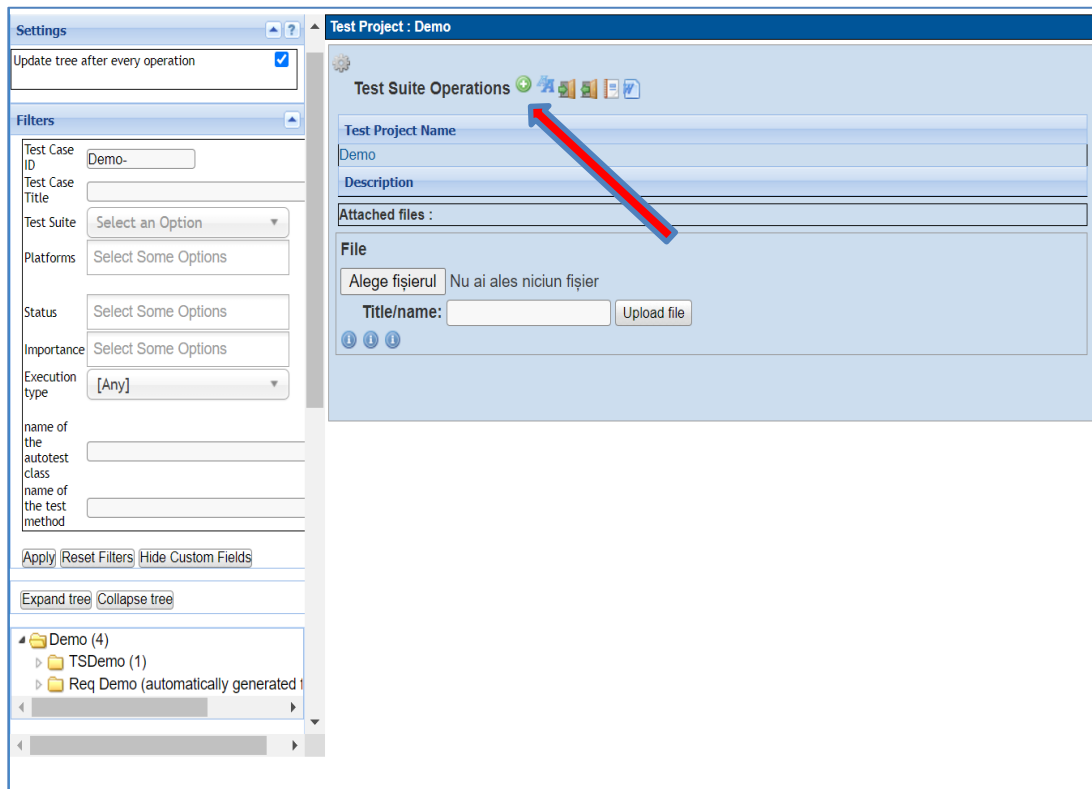
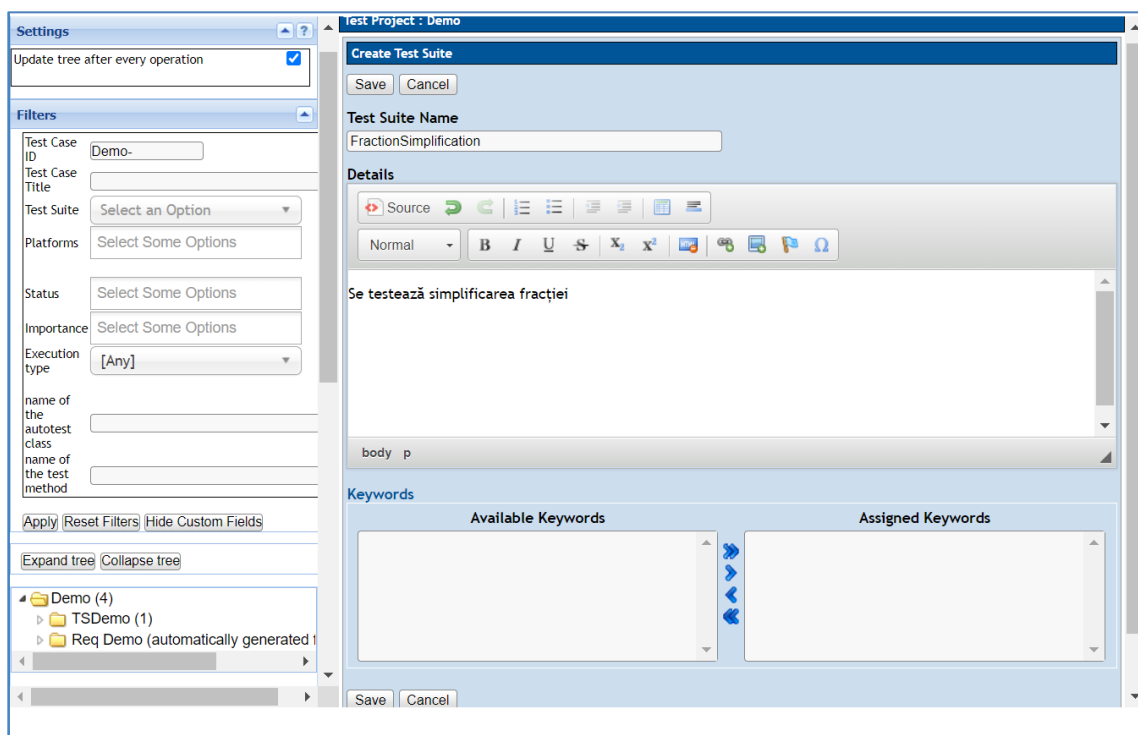


Fig. 14 Deschiderea meniului de operații Actions în secțiunea Test Specification

Fig. 15 Crearea unei entități *Test Suite*Fig. 16 Definirea unei entități *Test Suite* în Testlink

### 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 deschide meniul de operații **Actions** (roțița dințată), ca în Fig. 17;

3. se alege opțiunea **Create** (butonul verde cu simbolul +) pentru crearea unei entități **Test Case**, ca în Fig. 18;
4. se completează câmpurile ca în Fig. 19 și se alege opțiunea **Create** pentru a finaliza crearea unui **Test Case**.

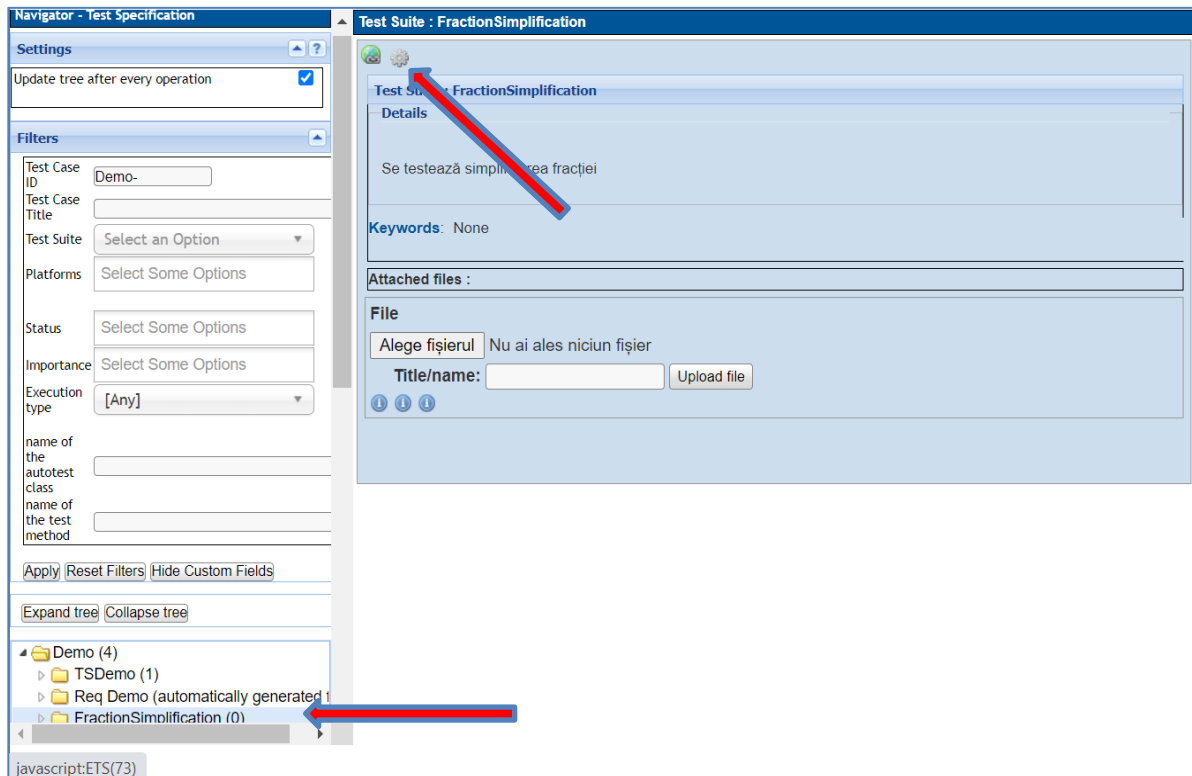


Fig. 17 Deschiderea meniului de operații Actions în secțiunea Test Suite

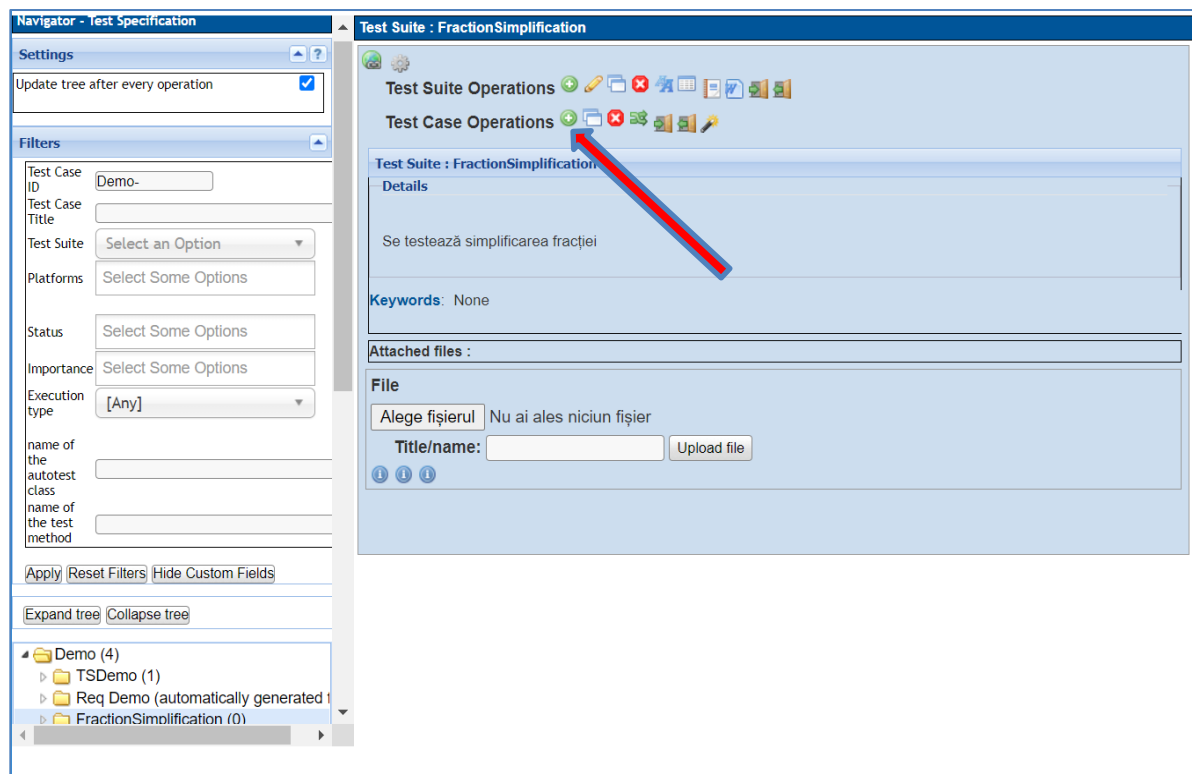


Fig. 18 Crearea unei entități Test Case în Testlink

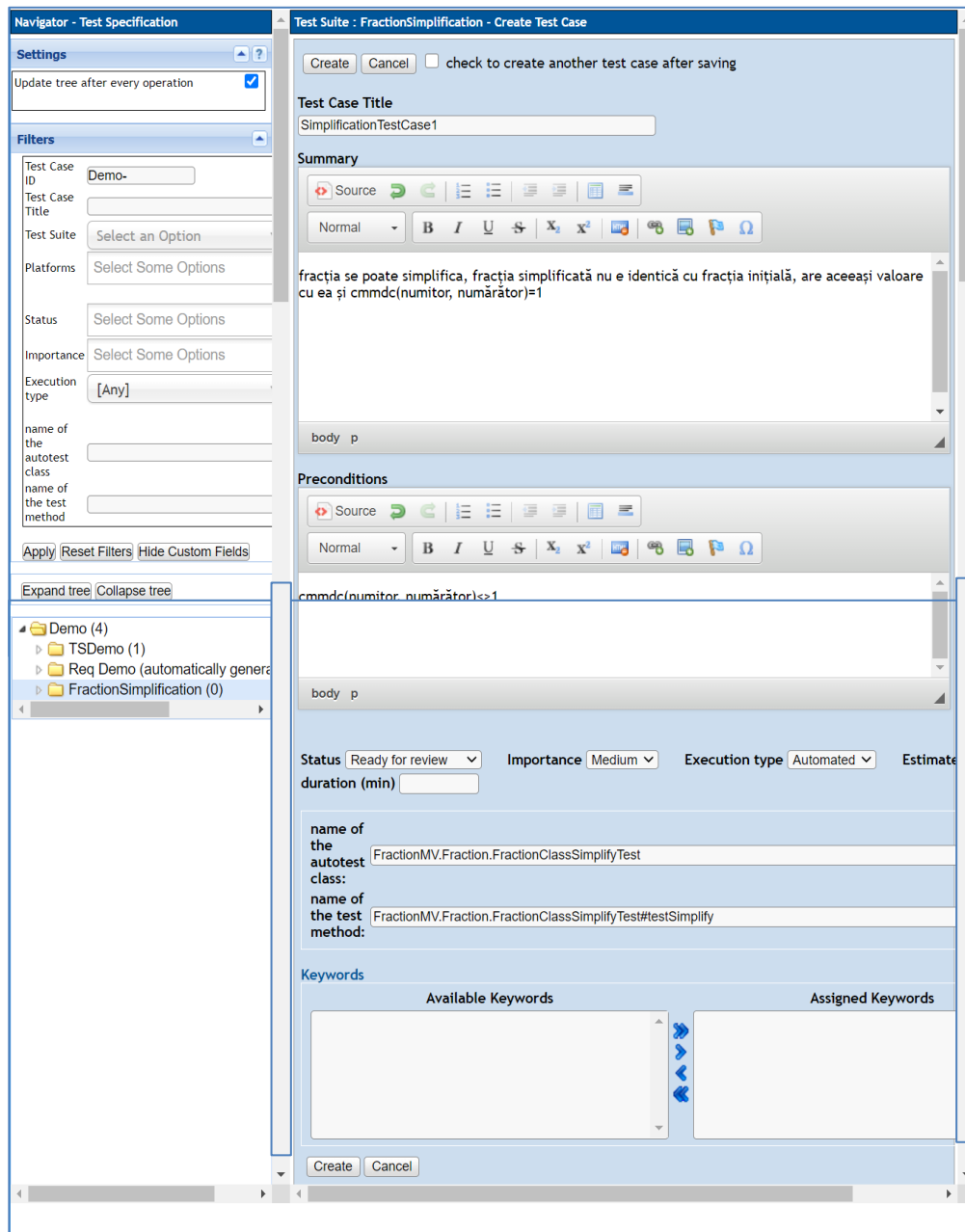


Fig. 19 Definirea unui Test Case în Testlink

**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 scris 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**.

## 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** (vezi Fig. 13);
3. dublu-click pe o entitate **Test Case** în frame-ul din partea stângă a ecranului din cadrul proiectului de testare curent, i.e., **Prj231**;
4. în frame-ul din partea dreaptă, se deschide meniul de operații **Actions** (roțița dințată), ca în Fig. 20;
5. se alege opțiunea **Add to Test Plans** pentru a adăuga entitatea **Test Case** curentă la unul din planurile de testare disponibile, ca în Fig. 21;
6. se bifează entitatea **Test Plan** la care se adaugă **Test Case**-ul curent, i.e. **xyic1234\_TestPlan**, apoi se salvează modificările prin alegerea opțiunii **Add**, ca în Fig. 22.
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) aferente **Lab02**;
  - în test suite **xyir1234\_WBT** se vor adăuga **minimum 2 cazuri de testare** (două teste care acoperă ramificațiile unui vârf de decizie al metodei testate) aferente **Lab03**;
  - în test suite **xyir1234\_IntT** se vor adăuga **minimum 2 cazuri de testare** aferente **Lab04**.

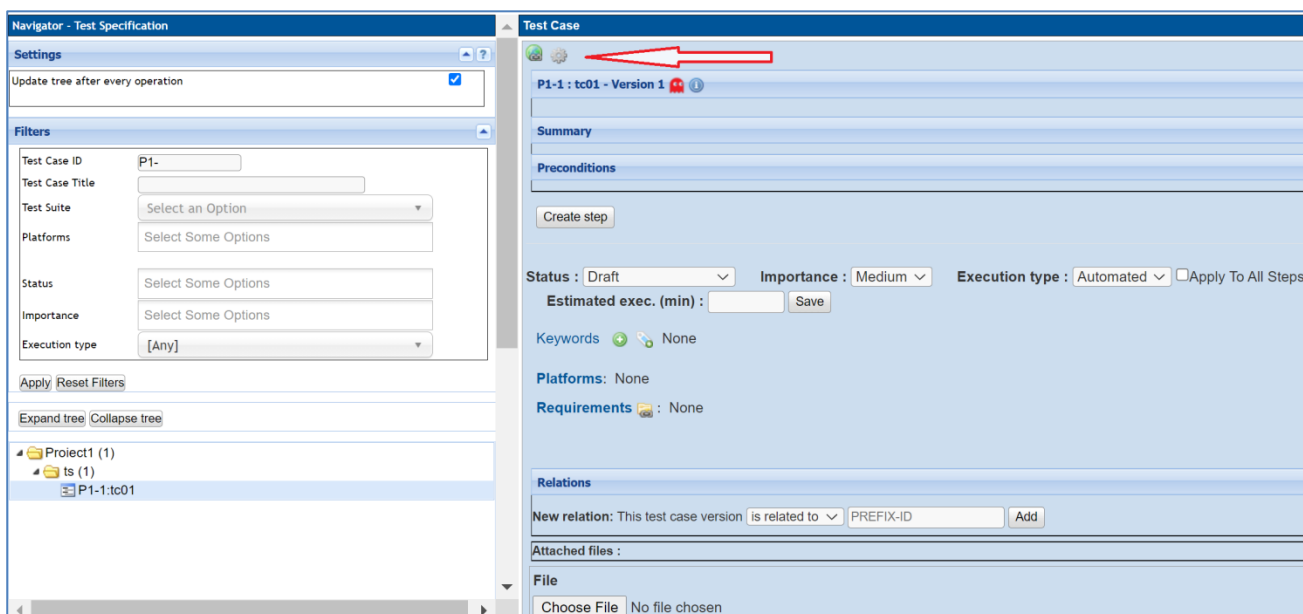


Fig. 20 Deschiderea meniului de operații **Actions** în secțiunea **Test Case**

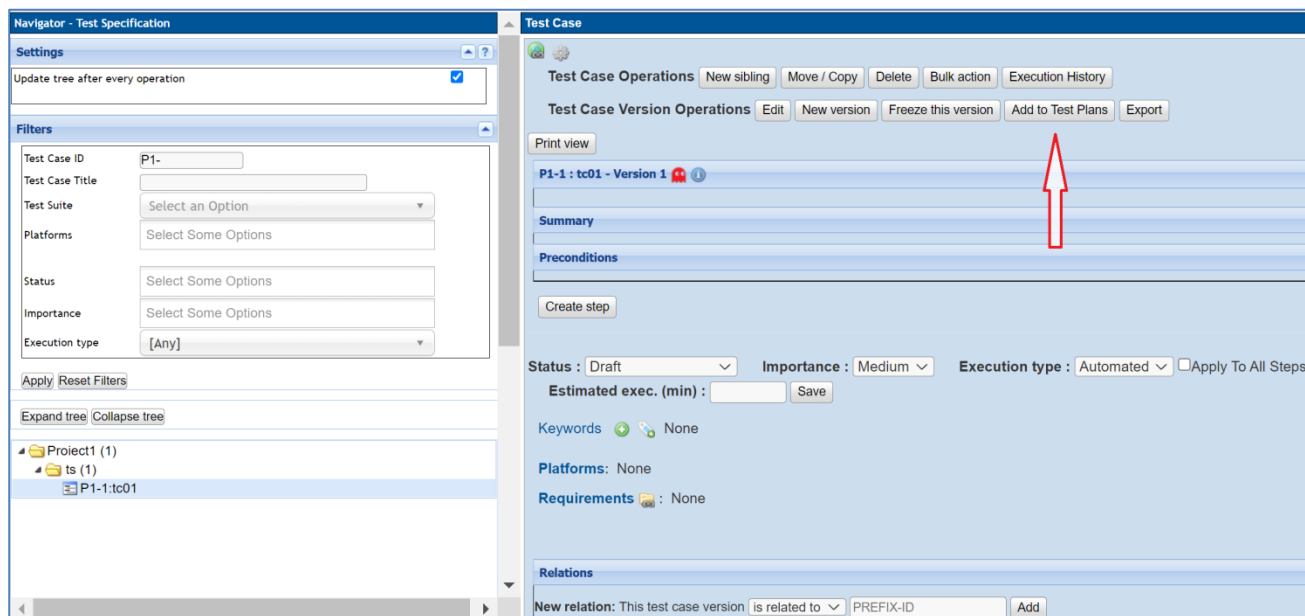


Fig. 21 Alegerea opțiunii Add to Test Plans pentru o entitate Test Case în Testlink

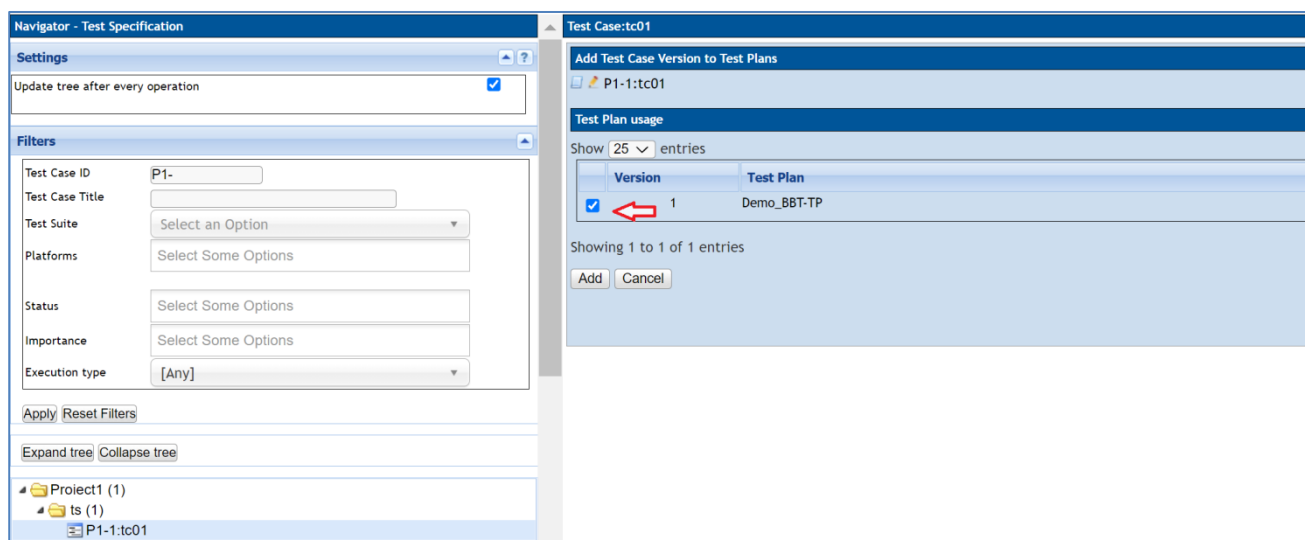


Fig. 22 Asocierea unui Test Case la un Test Plan în Testlink

## 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 Assign Requirements (vezi Fig. 23);
3. se selectează o entitate Test Suite din proiectul current, i.e., Prj231;
4. se selectează entitatea Test Case în frame-ul din partea stângă a ecranului la care se va asocia entitatea Requirement;
5. se alege entitatea Requirement Specification, e.g., xyir1234\_ReqSpec;
6. se bifează entitatea Requirement, e.g., xyir1234\_F01, care va fi asociată la entitatea Test Case curentă;
7. se finalizează asocierea prin alegerea opțiunii Assign, ca în Fig. 24.



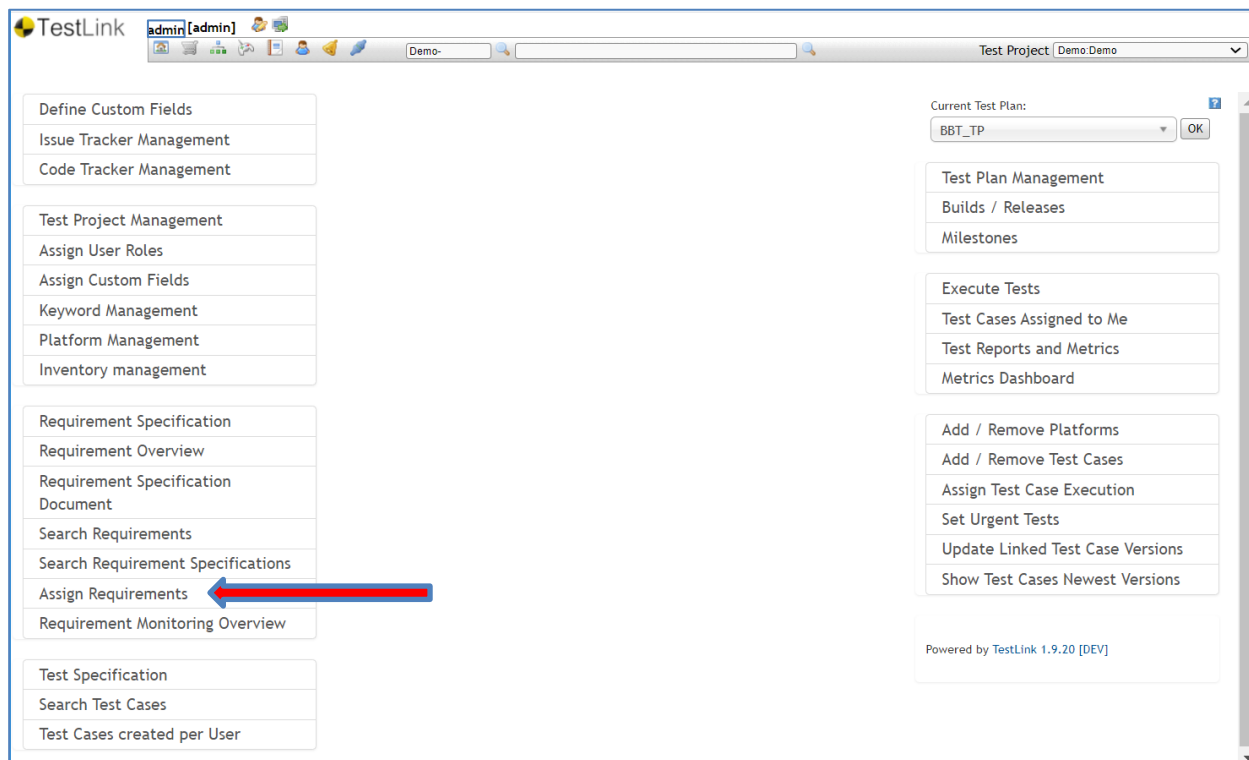


Fig. 23 Secțiunea Assign Requirements

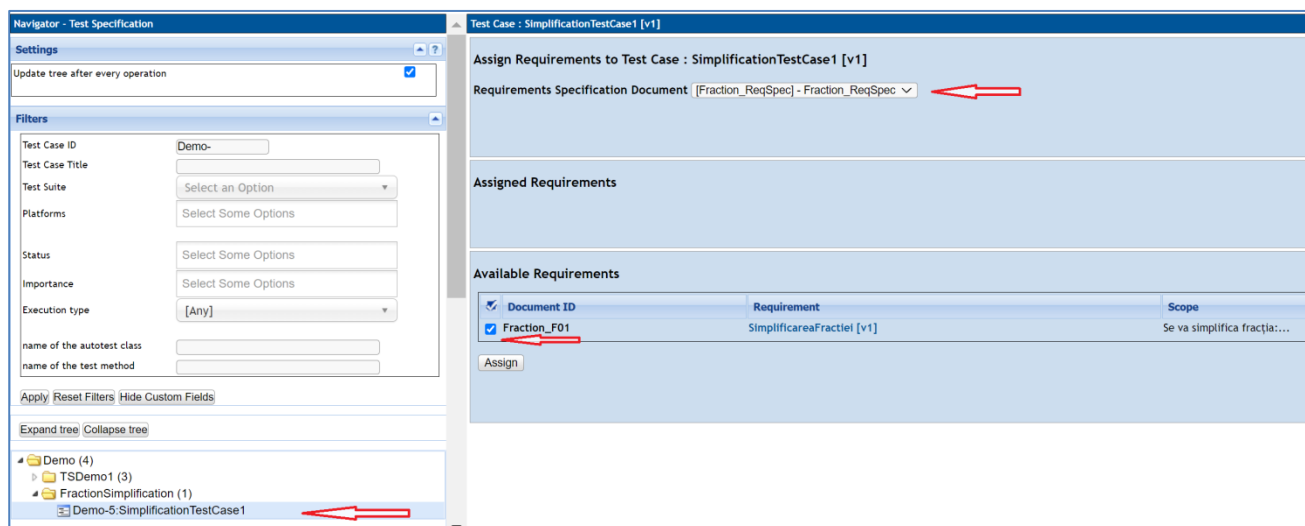


Fig. 24 Asocierea unei entități Requirement la o entitate Test Case în Testlink

## 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 o entitate **Requirement Specification** (vezi 1 Crearea unui Requirement Specification);
3. pentru o entitate **Requirement Specification** se creează cel puțin o entitate **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**, dublu-click pe o entitate **Requirement Specification**);
5. în frame-ul din partea dreaptă se deschide meniul de operații **Actions** (roțița dințată) corespunzătoare entităților **Requirement Specification**;
  - în secțiunea **Requirement Operations** se alege opțiunea **Create Test Cases**;

- se selectează entitățile **Requirement** și se introduce numărul de cazuri de testare care se vor crea/genera automat pentru aceste entități, în cadrul **Requirement Specification** selectat;
6. cazurile de testare generate automat sunt asociate implicit la **Requirement**, existând setări inițiale. Astfel, *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 facilitățile drag-and-drop, un **Test Case** poate fi mutat dintr-un **Test Suite** într-un alt **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 **Test Specification** (vezi Fig. 13);
3. dublu-click pentru a selecta entitatea **Test Suite** pentru care se va genera documentația;
4. în frame-ul din partea dreaptă, se deschide meniul de operații **Actions** (roțița dințată) și se alege opțiunea **Download Test Suite Document (Pseudo Word)**, ca în Fig. 25.

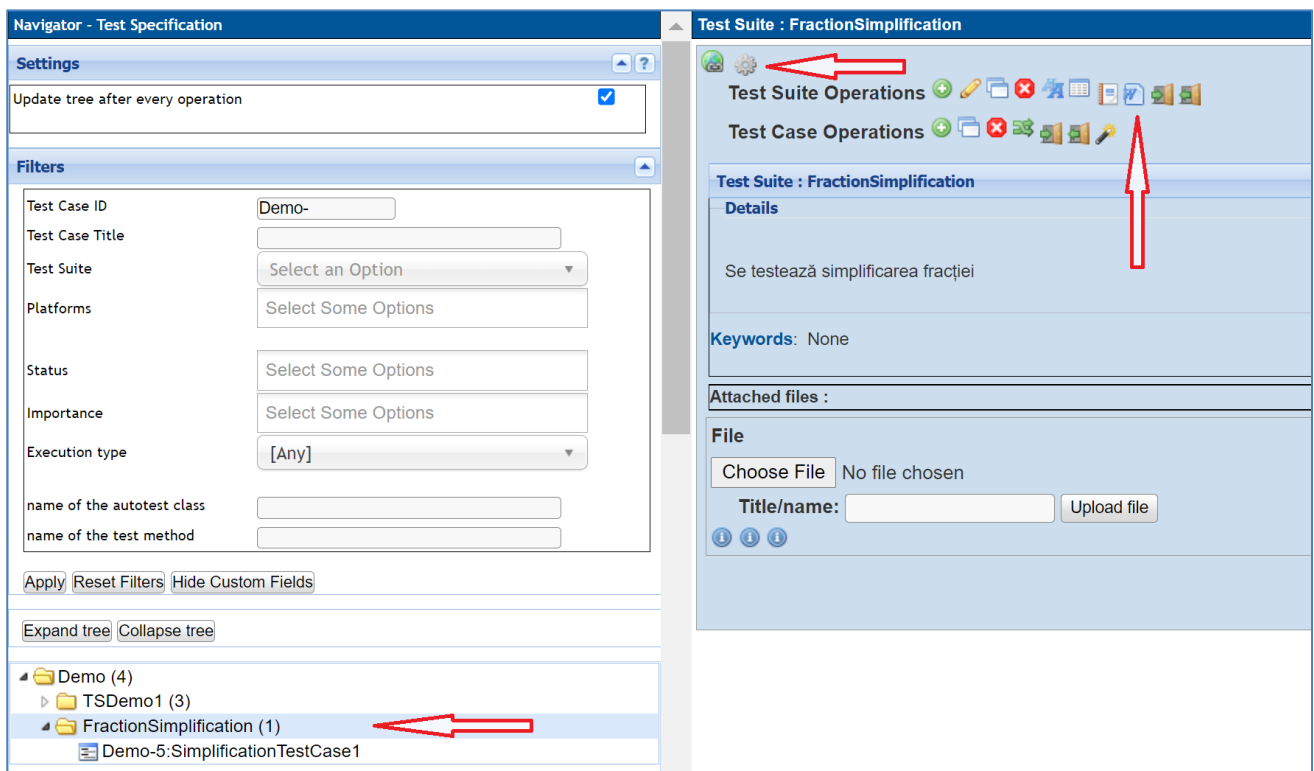


Fig. 25 Generarea și descărcarea documentației unei entități *Test Suite* în Testlink