



Document pentru Testarea Soluției **Aranea**

Apostolescu Ștefan
Băjan Ionuț-Mihăiță
Brumă Ionuț-Cosmin
Iosif George-Andrei
Stanciu Răzvan-Daniel

22/12/2020

Tabelă de Conținut

1	Detalii despre Document	4
1.1	Scop	4
1.2	Conținut	4
2	Procesul de Testare	5
2.1	Metodologie	5
2.2	Rezumat	5
3	Teste Efectuate	6
3.1	Cazuri de Utilizare	6
3.2	Clasa URLQueue	7
3.3	Clasa Crawler	8
3.4	Clasa Sieve	10
3.5	Clasa ExtensionFinder	11
3.6	Clasa PatternFinder	12
3.7	Clasa SitemapGenerator	13
3.8	Clasa AraneaLogger	13
3.9	Clasa AraneaConfiguration	14

Listă de Exemple

1	Extras din rezultatul filtrării paginilor salvate local după o anumită extensie	6
2	Extras din rezultatul căutării unui șablon în paginile salvate local . .	7
3	Extras din rezultatul afișat în linie de comandă în urma căutării unor fișiere după extensie	12
4	Extras din rezultatul afișat în linie de comandă în urma căutării unor fișiere după un șablon	13

1 Detalii despre Document

1.1 Scop

Acest document are scopul de a prezenta rezultatele etapei de testare a soluției software Aranea. Aceasta a presupus verificarea funcționării corespunzătoare și a alinierii dintre funcționalitățile finale, cele reieșite în urma perioadei de implementare, și a cerințele stabilite inițial, în documentul ”*Specificarea Cerințelor Software*”.

1.2 Conținut

Documentul este împărțit în două capitole. Primul prezintă modul în care testarea a fost realizată și un rezumat al întregului proces efectuat. Al doilea capitol oferă o detaliere a fiecărui test în parte.

2 Procesul de Testare

2.1 Metodologie

Testarea a fost efectuată atât prin intermediul unor teste manuale, în care s-a interacționat cu soluția software în linie de comandă, cât și automat, cu ajutorul unor teste unitare create cu ajutorul JUnit.

Din punct de vedere al statusului posibil al testelor efectuate, acestea au fost notate cu:

- rezultat corect: rezultatele obținute au coincis cu cele așteptate (știute ca fiind corecte); sau
- rezultat parțial corect: rezultatele obținute diferă foarte puțin de cele așteptate.

Unele teste au necesitat modificări ale codului sursă. Acestea sunt menționate în dreptul testului la care au intervenit.

2.2 Rezumat

- 34 de teste, dintre care:
 - cu rezultat corect: 33
 - cu rezultat parțial corect: 1
 - unitare: 30
 - manuale: 4
- 5 metode ce au necesitat modificări

3 Teste Efectuate

3.1 Cazuri de Utilizare

3.1.1 Executarea Crawling-ului și Generarea de Hărți

- tip: manual
- descriere: rularea comenzii
`aranea crawl links/list1.txt configurations/valid.config`, verificarea manuală a fișierelor descărcate local și a hărții generate
- condiții: adăugarea alias-ului specific sistemului de operare
- fișiere de intrare: `links/list1.txt` și `configurations/valid.config`
- fișiere de ieșire: folder-ul `downloads/127.0.0.1/`, populat cu fișiere
- status: rezultat parțial corect, din cauza inexistenței fișierului `images/banner.jpg` ce este referențiat într-un fișier CSS

3.1.2 Filtrarea Paginilor Salvate Local după o Anumită Extensie

- tip: manual
- descriere: rularea comenzii
`aranea list jpg` și verificarea manuală a corectitudinii rezultatului printat în linie de comandă
- condiții: adăugarea alias-ului specific sistemului de operare
- fișiere de intrare: fișiere specifice unui website descărcat local
- status: rezultat corect

```
[..]  
127.0.0.1/images/pic01.jpg  
127.0.0.1/images/pic02.jpg  
127.0.0.1/images/pic03.jpg  
127.0.0.1/images/pic04.jpg  
127.0.0.1/images/pic05.jpg  
127.0.0.1/images/pic06.jpg  
[..]
```

Exemplu 1: Extras din rezultatul filtrării paginilor salvate local după o anumită extensie

3.1.3 Căutarea unui Șablon în Paginile Salvate Local

- tip: manual
- descriere: rularea comenzii
`arana search "Nunc Dignissim"` și verificarea manuală a corectitudinii rezultatului printat în linie de comandă
- precondiții: adăugarea alias-ului specific sistemului de operare
- fișiere de intrare: fișiere specifice unui website descărcat local
- status: rezultat corect

```
[..]  
127.0.0.1/elements.html  
127.0.0.1/generic.html  
127.0.0.1/index.html  
[..]
```

Exemplu 2: Extras din rezultatul căutării unui șablon în paginile salvate local

3.1.4 Solicitarea Ajutorului

- tip: manual
- descriere: rularea comenzii
`arana help` și verificarea manuală a printării ghidului de utilizare a programului
- precondiții: adăugarea alias-ului specific sistemului de operare
- status: rezultat corect

3.2 Clasa URLQueue

3.2.1 Metoda getInstance

- tip: unitar, în metoda `URLQueueTest.getInstanceTest`
- descriere: verificarea obținerii unei instanțe
- precondiții: inițializarea listei
- status: rezultat corect

3.2.2 Metoda `remove`

- tip: unitar, în metoda `URLQueueTest:removeElementFromEmptyList`
- descriere: verificarea extragerii unui element din listă când aceasta este goală
- precondiții: inițializarea listei
- modificări efectuate: verificarea listei goale
- status: rezultat corect

3.2.3 Metoda `remove`

- tip: unitar, în metoda `URLQueueTest:removeMoreThanInserted`
- descriere: extragerea unui număr de elemente mai mare decât cel de elemente inserate
- precondiții: inițializarea listei și inserarea de elemente în listă
- status: rezultat corect

3.3 Clasa `Crawler`

3.3.1 Metoda `getSavePath`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:getSavePathWithoutBackslashSaveDir`
- descriere: verificarea comportamentului la un URL formatat greșit, care nu se termina în `"/`
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- modificări efectuate: verificarea formatării corecte a șirurilor de caractere, formatarea lor dacă nu corespund
- status: rezultat corect

3.3.2 Metoda `getSavePath`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:getSavePathMalformedURL`
- descriere: verificarea comportamentului la generarea căii de salvare cu URL-uri atipice
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- fișiere de ieșire: directoare create
- status: rezultat corect

3.3.3 Metoda `downloadNextURL`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:downloadNextUrlLocalBasic`
- descriere: descărcarea website-ului de pe `localhost` cu un singur fir de execuție
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri (cu lungime maximă de 20) și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- fișiere de ieșire: surse ale website-ului descărcat
- status: rezultat corect

3.3.4 Metoda `downloadNextURL`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:downloadNextUrlLocalMultiThreading`
- descriere: descărcarea website-ului de pe `localhost` cu patru fire de execuție
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri (cu lungime maximă de 20) și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- fișiere de ieșire: surse ale website-ului descărcat
- modificări efectuate: moduri de inițializare, pornire și așteptare a firelor de execuție
- status: rezultat corect

3.3.5 Metoda `downloadNextURL`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:downloadNextUrlPublicWebsiteBasic`
- descriere: descărcarea unui website de pe Internet cu un fir de execuție
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri (cu lungime maximă de 120) și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- fișiere de ieșire: surse ale website-ului descărcat
- status: rezultat corect

3.3.6 Metoda `downloadNextURL`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:downloadNextUrlPublicWebsiteMultiThreading`
- descriere: descărcarea unui website de pe Internet cu patru fire de execuție
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri (cu lungime maximă de 120) și a clasei testate, adăugarea de URL-uri în listă
- fișiere de ieșire: surse ale website-ului descărcat

- modificări efectuate: modul de salvare a URL-urilor relative în pagina descărcată, inspectarea (și, opțional adăugarea automată a extensiei `.html`) conținutului unei pagini fără extensie
- status: rezultat corect

3.3.7 Metoda `downloadNextURL`

- tip: unitar, în metoda `CrawlerTest:downloadNextUrlSleep`
- descriere: verificarea funcționalității de întârziere a cererilor către website-uri
- precondiții: inițializarea listei de URL-uri și a clasei testate
- modificări efectuate: funcționalitatea de așteptare în cazul în care firul de execuție a extras cu succes un element din lista de URL-uri
- status: rezultat corect

3.4 Clasa `Sieve`

3.4.1 Metoda `getInstance`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:getInstance`
- descriere: verificarea preluării corecte a instanței clasei
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare
- status: rezultat corect

3.4.2 Metoda `addIgnoredPages`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:addIgnoredPages`
- descriere: verificarea adăugării corecte a paginilor ignorate
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare
- status: rezultat corect

3.4.3 Metoda `checkURL`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:checkURL`
- descriere: verificarea validării unui URL
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare
- status: rezultat corect

3.4.4 Metoda `checkContent`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:checkContent`
- descriere: verificarea validării unui URL
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare (inclusiv a șablonului)
- fișiere de intrare: fișier local, pentru verificare
- status: rezultat corect

3.4.5 Aruncarea unei Excepții de Tipul `FailedRequestException`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:testcheckURLexceptions`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții în cazul unui URL invalid, care nu poate fi accesat
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare
- status: rezultat corect

3.4.6 Aruncarea unei Excepții de Tipul `FailedFileReadException`

- tip: unitar, în metoda `SieveTest:testcheckContentexceptions`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții în cazul unui fișier invalid
- precondiții: inițializarea clasei și setarea caracteristicilor necesare
- status: rezultat corect

3.5 Clasa `ExtensionFinder`

3.5.1 Constructor

- tip: unitar, în metoda `ExtensionFinderTest:ExtensionFinder`
- descriere: verificarea atribuirii corecte a datelor
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- status: rezultat corect

3.5.2 Metoda `parse`

- tip: unitar, în metoda `ExtensionFinderTest:parse`
- descriere: verificarea găsirii tuturor fișierelor cu o anumită extensie
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- fișiere de intrare: folder cu fișierele căutate
- status: rezultat corect

```
[..]  
D:/fdc@columbia.edu_files/default+en.css  
D:/fdc@columbia.edu_files/default.css  
D:/fdc@columbia.edu_files/fdc.css  
D:/fdc@columbia.edu_files/translateelement.css  
[..]
```

Exemplu 3: Extras din rezultatul afișat în linie de comandă în urma căutării unor fișiere după extensie

3.5.3 Metoda `processFile`

- tip: unitar, în metoda `ExtensionFinderTest:processFile`
- descriere: verificarea găsirii tuturor fișierelor cu o anumită extensie
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- fișiere de intrare: folder cu fișierele căutate
- status: rezultat corect

3.6 Clasa `PatternFinder`

3.6.1 Constructor

- tip: unitar, în metoda `PatternFinderTest:PatternFinder`
- descriere: verificarea atribuirii corecte a datelor
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- status: rezultat corect

3.6.2 Metoda `parse`

- tip: unitar, în metoda `PatternFinderTest:parse`
- descriere: verificarea găsirii tuturor fișierelor care potrivesc un anumit șablon
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- fișiere de intrare: folder cu fișierele căutate
- status: rezultat corect

```
[..]  
D:\fdc@columbia.edu_files\f.txt  
[..]
```

Exemplu 4: Extras din rezultatul afișat în linie de comandă în urma căutării unor fișiere după un șablon

3.7 Clasa SitemapGenerator

3.7.1 Constructor

- tip: unitar, în metoda `SitemapGeneratorTest:SitemapGenerator`
- descriere: verificarea atribuirii corecte a datelor
- precondiții: inițializarea clasei testate și setarea atributelor necesare
- status: rezultat corect

3.7.2 Metoda parse

- tip: unitar, în metoda `SitemapGeneratorTest:parse`
- descriere: verificarea creării unei hărți specifice unei structuri de fișiere salvate local
- precondiții: inițializarea clasei testate
- fișiere de intrare: folder cu fișierele căutate
- status: rezultat corect

3.7.3 Aruncarea unei Excepții de Tipul `CannotWriteException`

- tip: unitar, în metoda `SitemapGeneratorTest:parse`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții
- precondiții: inițializarea clasei testate
- fișiere de intrare: folder cu fișierele căutate
- status: rezultat corect

3.8 Clasa AraneaLogger

3.8.1 Metoda log

- tip: unitar, în metoda `AraneaLoggerTest:logAllToFile`
- descriere: verificarea creării unei fișier cu toate evenimentele jurnalizate
- fișiere de ieșire: `out/test/aranea/com/aranea/all_logs.txt`
- status: rezultat corect

3.8.2 Metoda log

- tip: unitar, în metoda `AraneaLoggerTest:filteredLogToFile`
- descriere: verificarea creării unei fișier numai cu acele evenimente care au o severitate mai gravă decât una minimă, setată
- fișiere de ieșire: `out/test/aranea/com/aranea/filtered_log.txt`
- status: rezultat corect

3.8.3 Aruncarea unei Excepții de Tipul `LoggerOpenFileException`

- tip: unitar, în metoda `SitemapGeneratorTest:parse`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții în cazul în care calea către fișierul ce trebuie creat nu există
- status: rezultat corect

3.9 Clasa `AraneaConfiguration`

3.9.1 Constructor

- tip: unitar, în metoda `AraneaConfigurationTest:parseValidConfig`
- descriere: verificarea inițializării corecte a clasei testate, prin compararea membrilor clasei cu valorile corecte
- fișiere de intrare: `tests/com/aranea/files/configurations/valid.config`
- status: rezultat corect

3.9.2 Aruncarea unei Excepții de Tipul `ConfigurationOpenFileException`

- tip: unitar, în metoda `AraneaConfigurationTest:detectNonexistentFile`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții în cazul în care fișierul de configurare nu există
- status: rezultat corect

3.9.3 Aruncarea unei Excepții de Tipul `ConfigurationMissingKeysException`

- tip: unitar, în metoda `AraneaConfigurationTest:detectInvalidConfig`
- descriere: verificarea aruncării unei excepții în cazul în care fișierul de configurare nu conține toate cheile obligatorii
- fișiere de intrare: `tests/com/aranea/files/configurations/invalid.config`
- status: rezultat corect