6.12.2020

Patric Kangasmäki - K428678 Juho Vasenius - 90589

Syksy 2020 Harjoitustyö

Testien toteutus JavaScript kirjastolle

COMP.SE.200-2020-2021-1 Software Testing

# Esittely

Dokumentti käsittelee testaussuunnitelmaamme perustuvaa toteutusta esitellyn nettikaupan JavaScript kirjaston testaamisesta. Dokumentissa esitellään löydöksien ja johtopäätösten lisäksi poikkeamat, joita on tullut alkuperäiseen suunnitelmaan nähden. Sen tarkoitus on antaa asiakkaalle tarkka kuvaus siitä, mitä heidän kirjastostaan on saatu tutkittua ja millaisia havaintoja siitä on tehty.

Testit kirjastolle: <https://github.com/vasenju/st_assignment>

Alkuperäinen testattava kirjasto: <https://github.com/tgcslearningtech/COMP.SE.200-2020-assignment>

Esimerkki kattavuusraportista S3:ssa: <https://softwaretesting-assignment2.s3.amazonaws.com/vasenju/st_assignment/50/50.1/lcov-report/index.html>

# Testitapaukset

Useaan suunniteltuun testitapaukseen tuli tehdä pieniä muutoksia, mutta pääosin alkuperäinen suunnitelma toteutui. Muutamia virheitä alkuperäiseen dokumenttiin nähtynä on korjattu, sekä muutama mahdoton testitapaus on joko poistettu, tai korvattu vastaavalla testillä.

### Muuttuneet testitapaukset

**isLength.js**

Muutettiin int/double/desimaaliluku tarkistukset: Number ja floating number. Syynä JavaScriptin tyypitys

**isSymbol.js**

Lisätty tyypitetylle taulukolle testit.

**isTypedArray.js**

Poistettu ”testataan merkkiä” JavaScriptin tyypityksen takia.

**keys.js**

Lisätty myös lähdekoodin esimerkkitesti

**map.js**

*Oikea taulukko, ei funktiota* – testi poistettu. Johti TypeErroriin

**reduce.js**

Suunniteltu testi ’Virheellinen iteratee’ hylätty, sillä johtaa TypeErroriin

**toFinite.js**

Muutettu testit vastaamaan JavaScriptin tyypitystä.

**toInteger.js**

Muutettu testit vastaamaan JavaScriptin tyypitystä.

**toNumber.js**

Muutettu testit vastaamaan JavaScriptin tyypitystä.

**toString.js**

Muutettu testit vastaamaan JavaScriptin tyypitystä.

### Hylätyt testitapaukset

**memoize.js**

Testitapaukset funktion lähdekoodista johti ReferenceErroriin, joten funktion muutkin testit hylätty.

### Uudet testitapaukset

**isArraylike.js**

Lisätty testit arvolle Function ja document.body.children

**isArraylikeObject.js**

Lisätty testit arvolle Function ja document.body.children

**isDate.js**

Lisätty testit tyypille object

**isEmpty.js**

Lisätty testit myös tyhjille arvoille. Tyhjä taulukko, tyhjä objekti, tyhjä merkkijono

**slice.js**

Lisätty: Annetaan merkkijono toisena parametrinä funktiolle.

**upperFirst.js**

Lisätty testit tapauksille: kaikki merkit isoja kirjaimia; ensimmäinen kirjain pieni ja muut isoja

**words.js**

Lisätty testit, joissa yhdistetään toString.js ja words.js toiminta. Ilman toString toimintoja, vääräntyyppiset arvot johtivat virheeseen, joten tilaisuus integrointiin oli osuva. Poistettu testit: Undefined sekä null. Syynä niiden johtaminen virheeseen.

Havainnot ja johtopäätökset

### Havainnot

memoize.js : Annettu testitapaus lähdekoodissa johtaa virheeseen: *ReferenceError: Cannot access 'values' before initialization*

words.js : Ohjelma hajoaa, jos antaa sille taulukollisen sanoja. Ohjelma myös hajoaa, jos sille antaa arvot null tai undefined, sillä se käyttää vertaamiseen *string.match*

chunk.js : Funktio palauttaa saamansa taulkon pilkottuna osiin. Palautetun taulukkosarjan viimeinen taulukko pitää kuitenkin sisällään vääriä (undefined) arvoja.

clamp.js : Funktion parametrit näyttäisivät olevan väärässä järjestyksessä dokumentaatioon nähden.

compact.js : Funktio näyttäisi palauttavan aina tyhjän taulukon.

countBy.js : Funktio vaikuttaisi palauttavan väärän määrän true ja false arvoja tietyissä testeissä.

### Johtopäätökset

Kirjasto läpäisi suurimman osan sille luoduista testeistä. Virheellisiä toiminallisuuksiakin löytyi, mutta ne ovat todennäköisesti helpohkoja korjata. Arviomme mukaan kirjasto olisi pian valmis tuotantoon. Kirjaston testauksen laajuus puoleltamme oli noin 80 %, joten sitä voidaan pitää yleisesti hyväksyttävänä määränä [1]. Toisaalta lukua laskevat tiedostot, joita ei voitu vielä testata niiden virheellisen toiminnan vuoksi.

## Viitteet

Materiaalia, jota käytettiin apuna dokumenttia varten

*https://jestjs.io/*

*https://github.com/*

*https://www.softwaretestinghelp.com/*

[*https://developer.mozilla.org/fi*](https://developer.mozilla.org/fi)

*[1] Sten Pittet – An introduction to code coverage - https://www.atlassian.com/continuous-delivery/software-testing/code-coverage*