

*Jesenji semestar, 2021/22*

*PREDMET: SE321* *OBEZBEĐENJE KVALITETA, TESTIRANJE I ODRŽAVANJE SOFTVERA*

Domaći zadatak: **05**

Ime i prezime: **Bogdan Janković**

Broj indeksa: **3920**

Datum izrade: **07.11.2021.**

**TEKST ZADATKA:** Za odabranu aplikaciju koju ste radili na nekom od predmeta koje ste prethodno slušali i položili primeniti sledeće:

1. Testirati aplikaciju korišćenjem dve od navedene četiri tehnike black box tehnike za koje smatrate da su za vas najkorisnije.
2. Dokumentovati izvršene slučajeve testiranja
3. **EKVIVALENTNO PARCELISANJE**

Tehnika podele na klase ekvivalencije polazi od ideje da se ulazni podaci mogu razvrstati u reprezentativne klase tako da se za sve pripadnike jedne klase program ponaša na sličan način. Te reprezentativne klase su nazvane klasama ekvivalencije. U ovom slučaju, klase ekvivalencije su međusobno disjunktne i pokrivaju ceo prostor vrednosti ulaza.

Testiranje se obavlja samo za jednu reprezentativnu vrednost ulaza iz svake klase ekvivalencije, zato što se smatra da je to jednako delotvorno kao i testiranje bilo kojom drugom vrednošću iz iste klase. Naime, očekuje se da bi se u svim ovim slučajevima pronašla ista greška u programu. Klase ekvivalencije se formiraju na osnovu svih uslova iz specifikacije koji se odnose na ulaze programa.

Za svaki uslov se posmatraju dve grupe klasa prema zadovoljenosti tog uslova:

• legalne klase koje obuhvataju dozvoljene situacije

• nelegalne klase koje obuhvataju sve ostale situacije

***Razmatranom tehnikom će se testirati deo programa koji ispituje ispravnost unetog telefonskog broja kod unosa dobavljača lekova za lanac apoteka.***

Dozvoljeni format broja je: **+ | 00 (nnn) nn – nnn – nnn** gde n predstavlja numerički simbol, a | „ili“operator. Grupa (nnn) označava državu i pripada skupu (381}, a grupa nn označava telefonskog operatera i pripada skupu {60,61,62,63,64,65,66,69}.

Analizom svakog od navedenih uslova, mogu se dobiti legalne i nelegalne klase ekvivalencije (oznake klasa date su u zagradama):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Uslov | Legalne klase | Nelegalne klase |
| Početni simbol | (1) +, 00 | (8) sve ostalo |
| Oznaka države | (2) 381 | (9) sve ostalo |
| Broj simbola u oznaci operatera | (3) 2 | (10) > ili < od 2 |
| Prvi simbol u oznaci operatera | (4) 6 | (11) sve ostalo |
| Drugi simbol u oznaci operatera | (5) 0,1,2,3,4,5,6,7,9 | (12) sve van definsianog skupa odnosno legalne klase |
| Separatori između grupa simbola | (6) – | (13) bilo koji drugi simbol |
| Br. Simb. U poslednje dve grupe | (7) sve numeričke vrednosti | (14) nenumerički simboli |

**Na osnovu date tabele, mogu se napraviti sledeći test primeri:**

+(381) 61 – 284 – 667 zadovoljava sve legalne klase, (1) do (7)

- (381) 62 – 224 – 017 zadovoljava nelegalnu klasu (8)

00(368) 68 – 284 – 667 zadovoljava nelegalne klase (9) i (12)

+(381) 611 – 284 – 667 zadovoljava nelegalnu klasu (10)

+(381) 61 – 284 – 667 zadovoljava nelegalnu klasu (11)

+(381) 61/284 / 667 zadovoljava nelegalnu klasu (13)

+(381) 61 – 24a – 67 zadovoljava nelegalnu klasu (14)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Naslov | Validnost unetog kontakta | Rev 1 | Autor | Bogdan Janković | Datum | 07.11.2021. |
| Cilj | Provera ispravnosti sistema za validaciju pri registraciji dobavljača lanca apoteke | | Reference |  | | |
| Test uslovi |  | | | Neophodno vreme za izvršenje test slucaja | | 5 min |

|  |  |
| --- | --- |
| Opis postavke za testiranje | |
|  | Sistem prihvata samo predefinisani odnosno dozvoljeni format broja koji je u sledećem formatu: **+ | 00 (nnn) nn – nnn – nnn** |
|  | Aplikacija je pokrenuta i to od strane vlasnika odnosno admina koji bira opciju za registraciju dobavljača lekova |
|  | Korisnik koristi tastaturu za unos podataka |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Definicija testa | | | Izvršenje testa | |
| Uslovi | Ulazni podaci | Očekivani rezultati | Aktuelni rezultati | Broj problema |
| Korisnik je izvršio unos kontakt broja odnosno broja telefona i pritisnuo taster Enter radi potvrde unosa | Unet je broj +(381) 611 – 284 – 667 koji zadovoljava jednu od definisanih nelegalnih klasa | Ukoliko se uneti broj ne podudara sa definisanim formatom od sistema se očekuje da ispiše grešku i ponudi odnosno omogući ponovni unos | Sistem je odreagovao očekivano na pogrešan format broja, ispisao poruku o grešci odnosno pogrešnom formatu broja koji sistem ne podržava i ponudio ponovni unos istog. | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Opis postuslova | |
|  | Korisniku je prikazano da je u pitanju greška pri unosu podataka za kontakt |
|  | Sistem prikazuje format broja koji podržava |
|  | Sistem očekuje od korisnika da unese ispravan podatak radi nastavka upotrebe sistema |

1. **ANALIZA GRANIČNIH VREDNOSTI**

U radu sa klasama ekvivalencije često se dešavaju greške zbog neadekvatnog definisanja njihovih granica. Na primer, programer može umesto oznake < pogrešno da iskoristi oznaku <. Stoga je uvedena analiza graničnih vrednosti koja se primenjuje pri generisanju test primera u cilju potpunije podele opsega ulaznih podataka. Analiza graničnih vrednosti će se koristiti tako što se test primeri biraju na granicama različitih klasa ekvivalencije. Pri tome se vodi računa, ne samo o ulaznim uslovima, već i o izlaznim podacima iz programa.

***Analiza graničnih vrednosti će biti korišćena na primeru pisanja formata datuma u godini kod registracije farmaceuta u sistemu i kod registracije novih lekova lanca apoteke gde se ovakav format traži:* dd.mm*, gde dd predstavlja dan, a mm mesec u godini***.

Kao što je poznato, za mesece januar, mart, maj, jul, avgust, oktobar i decembar, dd pripada opsegu 1 do 31, za februar opsegu 1 do 29, a za ostale mesece opsegu 1 do 30. Slično ovome, mm pripada opsegu 1 do 12.

+ Ovo su legalne klase u primeru i na osnovu njih mogu se napisati test primeri sa graničnim vrednostima: **01.01., 31.12., 23.09, 31.08., 29.02.**

﻿- Nelegalne klase predstavljaju vrednosti van navedenih opsega. Za njih se mogu napraviti sledeći test primeri sa graničnim vrednostima: **00.05., 32.05. , 06.13., 06.00.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Naslov | Validnost unetog datuma | Rev 1 | Autor | Bogdan Janković | Datum | 07.11.2021. |
| Cilj | Provera ispravnosti sistema za validaciju pri unosu datuma u sistem | | Reference |  | | |
| Test uslovi |  | | | Neophodno vreme za izvršenje test slucaja | | 5 min |

|  |  |
| --- | --- |
| Opis postavke za testiranje | |
|  | Sistem prihvata samo predefinisani odnosno dozvoljeni format datuma pri registaciji dozvole lekova koji je u sledećem formatu: **dd.mm** |
|  | Aplikacija je pokrenuta i to od strane vlasnika odnosno admina koji bira opciju za registraciju lekova gde se traži unos datuma kada je lek dobio dozvolu za upotrebu u tekućoj godini |
|  | Korisnik koristi tastaturu za unos podataka |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Definicija testa | | | Izvršenje testa | |
| Uslovi | Ulazni podaci | Očekivani rezultati | Aktuelni rezultati | Broj problema |
| Korisnik je izvršio unos datuma odnosno broja kao vrednosti datuma za dan i mesec i pritisnuo taster Enter radi potvrde unosa | Unet je datum 32.05.koji predstavlja vrednosti van dozvoljenog odnosno opsega koji je definisan u sistemu | Ukoliko se uneti datum ne podudara sa definisanim opseg koji sistem validira od sistema se očekuje da ispiše grešku i ponudi odnosno omogući ponovni unos | Sistem je odreagovao očekivano na vrednost datuma van definisanog opsega, ispisao poruku o grešci odnosno pogrešnom formatu broja koji sistem ne podržava i ponudio ponovni unos istog. | 0 |

|  |  |
| --- | --- |
| Opis postuslova | |
|  | Korisniku je prikazano da je u pitanju greška pri unosu vrednosti za datum |
|  | Sistem očekuje od korisnika da unese ispravan podatak radi nastavka upotrebe sistema |