

SculptER

Specifikacija sotfverskih zahtjeva

Verzija 1.0

Istorija verzija

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Datum** | **Verzija** | | | **Opis** | **Autor** |
| 07.05.2024. | 0.1 | | | Napisan uvod i generalni opis | Aleksej Mutić |
| 09.05.2024 | 0.2 | | | Napisan dio funkcionalnih zahtjeva | Aleksej Mutić |
| 14.05.2024. | 0.3 | | | Napisani funkcionalni zahtjevi i formatiran tekst | Aleksej Mutić |
| 15.05.2024 | 0.4 | | | Nefunkcionalni zahtjevi | Risto Berjan |
| 17.05.2024 | | 0.5 | Završna verzija | | Risto Berjan |
| 19.05.2024 | | 0.6 | Formatiranje headera | | Aleksej Mutić |
| 20.05.2024 | | 0.7 | Dodavanje još nefunkcionalnih zahtjeva i formatiranje dokumenta | | Aleksej Mutić |
| 23.05.2024 | | 0.8 | Velike izmjene funkcionalnih zahtjeva, dodatak novog funkcionalnog zahtjeva | | Aleksej Mutić |
| 25.07.2024. | | 0.9 | Postavljanje logo-a | | Nikola Savić |
| 05.08.2024 | | 1.0 | Dodatne izmjene funkcionalnih zahtjeva, završetak dokumenta | | Aleksej Mutić |
| 11.08.2024. | | 1.1 | Zamena logo-a | | Nikola Savić |

Sadržaj

Uvod 4

Svrha 4

Namjena dokumenta 4

Definicije, akronimi i skraćenice 4

Reference 4

Pregled 4

Generalni opis 4

Perspektiva proizvoda 4

Funkcionalnosti proizvoda 4

Karakteristike korisnika 4

Specifični zahtjevi 5

3.1 Funkcionalni zahtjevi 5

3.1.1 Rad sa korisničkim nalogom 5

3.1.2 Rad sa projektom 5

3.1.3 Rad sa modelom 5

3.1.4 Rad sa objektima 6

3.1.5 Podešavanje radnog okruženja 6

3.2 Nefunkcionalni zahtjevi 6

3.2.1 Performanse 7

3.2.2 Pouzdanost 7

3.2.3 Sigurnost 7

3.2.4 Raspoloživost 7

3.2.5 Dostupnost 7

3.2.6 Kompatibilnost 7

3.2.7 Prilagođavanje korisničkog interfejsa 7

3.2.8 Proširenja funkcionalnosti 8

3.2.9 Administracija 8

3.2.10 Instalacija i deinstalacija 8

3.2.11 Korisnička pomoć 8

3.3 Interfejsi 8

3.4 Zahtjevi za licenciranje 8

3.5 Pravna, autorska i druga obavještenja 8

# Uvod

Dokument Specifikacija softverskih zahtjeva sadrži opis funkcionalnih i nefunkcionalnih softverskih zahtjeva. Cilj je definisanje funkcionalnosti, performansi i ograničenja koje sistem treba da zadovolji.

## Svrha

Svrha dokumenta Specifikacija softverskih zahtjeva je da predstavi i opiše sve funkcionalnosti, karakteristike i ograničenja softverskog alata **SculptER**, korišćenog za modelovanje i dizajniranje baza podataka.

## Namjena dokumenta

Dokument Specifikacija softverskih zahtjeva je namijenjen korisnicima da bi se upoznali sa svim mogućnostima softverskog alata **SculptER**, kao i potrebama i zahtjevima koje ispunjava u domenu projektovanja baza podataka.

## Definicije, akronimi i skraćenice

Sve potrebne definicije, akronimi i skraćenie sadržani su u dokumentu Rječnik, koji je dio projektne dokumentacije.

## Reference

[1] Osnove sistema baza podataka, Elektrotehnički fakultet, Istočno Sarajevo 2023, prof. dr Srđan Nogo

[2] Uvod u modelovanje softvera, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 2020, Gordana Milosavljević

[3] Data Modeling – SAP PowerDesigner – Dokument version 16.6-2016-02-22

[4] [Oracle SQL Developer Data Modeler](https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/sql-data-modeler/#:~:text=Oracle%20SQL%20Developer%20Data%20Modeler%20is%20a%20free%20graphical%20tool,dimensional%2C%20and%20data%20type%20models.)

[5] [MySQL Workbench](https://www.mysql.com/products/workbench/)

## Pregled

U nastavku dokumenta su detaljno opisani svi funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi. Dokument se sastoji iz tri dijela. Prvi dio sadrži uvodne napomene. Drugi dio služi za generalni opis proizvoda, gdje su navedene njegove mogućnosti, kao i kome je namijenjen softverski alat. U trećem dijelu su navedeni i pojašnjeni specifični zahtjevi, u koje spadaju funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi.

# Generalni opis

U nastavku je rečeno više o softveru i mogućnostima koje su dostupne njegovim korisnicima.

## Perspektiva proizvoda

Softverski alat **SculptER** je koristan softverski alat za sve koji se bave modelovanjem i dizajniranjem baza podataka, za projektante, administratore baza podataka, programere, profesore koji podučavaju modelovanje i studente. Modelovanje olakšava posao projektovanja i modifikacije baze podataka. **SculptER** se može koristiti u procesu modelovanja, koje prethodi pravljenju baze podataka, ili u modelovanju koje je praćeno modifikovanjem postojeće baze podataka, u skladu sa promjenama zahtjeva i strukture baze.

## Funkcionalnosti proizvoda

Softverski alat **SculptER** je alat za modelovanje baza podataka koji pruža mogućnost kreiranja ER dijagrama, kao i uvoz već postojećih modela, a zatim generisanja SQL koda potrebnog projektantu za izradu baze podataka na osnovu kreiranog ER dijagrama. Ovaj alat takođe omogučava generisanje ER modela na osnovu već postojeće baze podataka, ali i njegovu modifikaciju. Softverski alat **SculptER** podržava najpoznatije verzije RDBMS-a.

## Karakteristike korisnika

Od korisnika se zahtjeva posjedovanje fundamentalnih znanja o bazama podataka, modelovanju, ER dijagramima, i iskustvo u korišćenju grafičkih alata, od kojih je jedan **SculptER**.

# Specifični zahtjevi

Specifični zahtjevi predstavljaju jasno definisane zahtjeve koji detaljno opisuju funkcionalnost i ograničenja u radu softvera.

## Funkcionalni zahtjevi

U nastavku su nabrojani i opisani funkcionalni zahtjevi sistema, koji će se dalje prevesti u skup opcija softverskog alata, koje će biti na raspolaganju korisnicima u sklopu softvera, na osnovu kojih se kao rezultat dobije potrebna usluga. Funkcionalni zahtjevi opisuju šta se očekuje od sistema i šta on treba da radi.

### Rad sa korisničkim nalogom

#### Registracija korisničkog naloga

Korisniku je omogućeno kreiranje korisničkog naloga na osnovu unijetih ličnih podataka. Nakon registracije korisnički nalog je kreiran i spreman za korištenje.

#### Prijava na korisnički nalog

Korisniku je omogućena prijava na već kreiran nalog unošenjem jedinstvenog korisničkog imena i lozinke.

#### Odjava korisničkog naloga

Korisniku je omogućeno da se odjavi sa korisničkog naloga, ukoliko želi da se prijavi putem drugog.

#### Promjena lozinke

Korisniku je omogućena promjena lozinke, u okviru koje se od korisnika traži potvrda identiteta unošenjem stare lozinke kao mjere sigurnosti.

### Rad sa projektom

#### Čuvanje projekta

Korisniku je omogućeno čuvanje projekta na željenu lokaciju na lokalnoj mašini.

#### Čuvanje izmjena na projektu

Korisniku je omogućeno da sačuva sve učinjene izmjene na datom projektu.

#### Pretraga projekta po nazivu

Korisniku je omogućeno da filtrira projekte iz lokalne mašine po nazivu.

#### Manipulacija projektima

Korisnik ima mogućnost manipulacije projektima u vidu kreiranja novog projekta, pokretanja postojećeg projekta, preimenovanje projekta, zatvaranja otvorenog projekta kao i brisanja već postojećeg projekta.

### Rad sa modelom

#### Importovanje/eksportovanje modela

Korisniku je omogućeno da uveze postojeći model u radno okruženje, gdje je moguće vršiti manipulaciju nad njim, kao i njegov izvoz, sa mogućnostima odabira formata u kom se model izvozi . Model je moguće uvesti u formatu sql koda/skripte ili formatu softverskog alata SculptER(.sptr), a izvezen u grafičkom formatu prikaza, odnosno u formatu slike, ili u formatu sql koda, pri čemu su podržani formati različitih RDBMS-a.

#### Manipulacija modela

Korisniku je omogućeno kreiranje novog modela u konceptualnom i logičkom obliku ili kao SQL skripta (fizički oblik), brisanje modela, promjena veličine prikaza modela na radnoj površini, preimenovanje modela.

#### Transformacija modela

Korisniku je omogućeno da kreirani model transformiše iz konceptualnog oblika u logički oblik ili sql skriptu, i obrnuto.

#### Štampanje modela

Korisniku je omogućeno štampanje kreiranog modela pomoću izlaznog uređaja, sa prethodnim uvidom u vizuelni prikaz modela na štampi.

### Rad sa objektima

#### Dodavanje objekta

Korisniku je omogućeno dodavanje objekata uz odabir imena svakog individualnog objekta.

#### Dodavanje veze između objekata

Korisniku je omogućeno definisanje veze između entiteta, kao i imena veze i definisanje kardinalnosti veze.

#### Povratak na prethodni korak

Korisniku je omogućeno poništavanje učinjenog koraka i vraćanje na prethodni korak.

#### Povratak na poništeni korak

Korisniku je omogućeno vraćanje na prethodno poništen korak.

#### Manipulacija objekata modela

Korisniku je omogućeno manipulisanje odabranog objekta, što podrazumjeva pomjeranje, brisanje, kopiranje, isijecanje, lijepljenje jednog objekta ili više selektovanih elemenata modela, označavanje primarnog/stranog ključa entiteta. Takođe je korisniku omogućeno promjeniti karakteristike individualnih elemenata modela (veličina, ime, boja pozadine).

### Podešavanje radnog okruženja

#### Podešavanje jezika

Korisniku je omogućen odabir želejnog jezika.

#### Podešavanje radne površine

Korisniku je omogućeno promjeniti boju pozadine radne površine.

#### Promjena skalabilnosti radne površine

Korisniku je omogućeno promjeniti skalabilnost radne površine

## Nefunkcionalni zahtjevi

Pod pojmom nefunkcionalni zahtjevi podrazumijevamo sve one zahtjeve koje alat mora da zadovolji, a koji utiču na upotrebljivost softverskog alata **SculptER**. U odijeljku 3.2 su definisani i kratko opisani.

### Performanse

#### Vrijeme pokretanja

Vrijeme potrebno za pokretanje programa iznosi najviše 3 sekunde.

#### Vrijeme reagovanja na zahtjev

Vrijeme potrebno da program reaguje na određeni zahtjev korisnika iznosi najviše 1 sekudnu.

#### Vrijeme odziva programa

Vrijeme potrebno za odziv programa na korisnički zahtjev iznosi najviše 1 sekunda.

#### Automatsko čuvanje

Korisniku je omogućeno sigurno skladištenje rezervne kopije podataka u slučaju neželjenih događaja (kvar na računaru, prekid izvora napajanja). Rezervna kopije projekta se pravi svakog minuta.

#### Podržani operativni sistemi

Aplikacija se može koristiti na Windows operativnim sistemima (Verzije 8, 10 i 11)

### Pouzdanost

#### Čuvanje promjena pri nasilnom prekidu

Ako je program nasilno prekinut, čuvaju se sve promjene napravljene nakon poslednjeg čuvanja, tako da kada korisnik odluči da nastavi sa radom, program bude u istom stanju kao i kada se desio prekid.

#### Čuvanja promjena na lokalnom sistemu

Korisniku je omogućeno čuvanje modela baze podataka na sistemu na kom je program instaliran.

#### Ćuvanje pri izlasku iz programa

Kada korisnik želi da izađe iz programa, program mu automatski nudi opciju čuvanja.

### Sigurnost

#### Uslovi korišćenja

Program će informisati korisnika o pravilima korišćenja informacija koje je dao programu.

#### Osjejtljivost podataka

Nema osjetljivih podataka koje je potrebno zaštititi

### Raspoloživost

Program je na raspolaganju 24h dnevno, 365 dana u godini(Nema ograničenja u pogledu raspoloživosti).

### Dostupnost

Osim funkcija koje zavise od internet konekcije , program nema ograničenja u pogledu dostupnosti.

### Kompatibilnost

**SculptER** je kompatibilan za rad sa sljedećim varijantama RDBMS-a: Oracle, MySQL, PostgreSQL, MS SQLserver.

### Prilagođavanje korisničkog interfejsa

#### Broj otvorenih projekata

Sistem ne dozvoljava da bude otvoreno više od 5 projekata.

#### Prikaz otvorenih modela

Sistem dozvoljava da na radnoj površini bude prikazano najviše 10 kartica otvorenih dijagrama.

#### Veličina elemenata

Minimalna veličina elementa na radnoj površini je 25x25 piksela, a maksimalna 350x350 piksela.

#### Broj povrataka na prethodni korak

Korisniku je omogućeno poništiti 15 posljednjih opcija koje su imale uticaje na model. Izvršene opcije koje su skladištene na lokalnoj mašini nije moguće poništiti.

#### Promjena dimenzija dijagrama

Korisniku je omogućeno da uveća prikaz dijagrama najviše 10 puta standardnog prikaza, kao i da umanji da umanji dijagram najviše 0.25 put standardnog prikaza.

### Proširenja funkcionalnosti

Poboljšanje sistema u budućnosti je očekivano u vidu olakšanja kreiranja dijagrama.

### Administracija

Samo registrovani korisnici imaju mogućnost učitavanja ličnih unaprijed generisanih modela.

### Instalacija i deinstalacija

#### Čarobnjak za instalaciju programa

Program koji omogućava korisniku jednostavnu intalaciju programa na računar, sa Windows operativnim sistemom.

#### Čarobnjak za deinstalaciju programa

Program koji omogućava korisniku jednostavnu intalaciju programa na računar, sa Windows operativnim sistemom.

### Korisnička pomoć

Korisniku je omogućen pristup izvoru informacija o uslovima i načinu na koji se softverski alat koristi. Dostupna je korisniku kroz opcije:

#### Help

Pri odabiru opcije Help korisnik je prebačen na svoj podrazumjevani pretraživač, gdje će biti poslat na forum za pomoć korisnicima, gdje se nalaze ponuđenja rješenja za probleme pri korišćenju.

#### FAQ

Pri odabiru opcije FAQ korisnik se upućuje na dokument koji sadrži odgovore na najčešće postavljena pitanja korisnika.

## Interfejsi

Softverski alat **SculptER** ne zavisi od interfejsa. Radiće samostalno, bez obzira na druge programe, operativni sistem i hardver.

## Zahtjevi za licenciranje

Zahtjeva za licenciranje proizvoda neće biti, proizvod će biti dostupan korisnicima besplatno na internetu.

## Pravna, autorska i druga obavještenja

Ni jedan dio ove publikacije ne smije biti reprodukovan, prenesen, prepisan, skladišten u bilo kojem pretraživačkom sistemu, niti prevođen na bilo koji jezik, u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, bez pismene dozvole tima koji je izradio ovaj dokument.