**BAZA 3D OBJEKATA**

**Specifikacija zahtjeva aplikacije**

**Sadržaj**

[1. Uvod 1](#_Toc386372931)

[1.1. Svrha dokumenta 1](#_Toc386372932)

[1.2. Opseg (Scope) 1](#_Toc386372933)

[1.3. Definicije 1](#_Toc386372934)

[1.4. Reference 1](#_Toc386372935)

[1.5. Pregled dokumenta 1](#_Toc386372936)

[2. Opći opis 2](#_Toc386372937)

[2.1 Perspektiva aplikacije 2](#_Toc386372938)

[2.2 Funkcije aplikacije 2](#_Toc386372939)

[2.2.1 Use case korisnika 1/2 2](#_Toc386372940)

[2.2.2 Use case korisnika 2/2 3](#_Toc386372941)

[2.2.3 Use case administratora 3](#_Toc386372942)

[2.3 Karakterisitke korisnika 4](#_Toc386372943)

[2.4 Ograničenja 4](#_Toc386372944)

[3. Specifični zahtjevi 5](#_Toc386372945)

[3.1 Zahtjevi vanjskih sučelja 5](#_Toc386372946)

[3.1.1 Korisničko sučelje 5](#_Toc386372947)

[3.1.2 Hardversko i komunikacijsko sučelje 5](#_Toc386372948)

[3.2 Funkcionalni zahtjevi 5](#_Toc386372949)

[3.2.1 Autentifikacija 5](#_Toc386372950)

[3.2.2 Pretraživanje baze 3D objekata 5](#_Toc386372951)

[3.2.3 Mjenjanje predodređenih setova tekstura 5](#_Toc386372952)

[3.2.4 Preuzimanje seta datoteka 6](#_Toc386372953)

[3.2.5 Upload novih 3D objekata 6](#_Toc386372954)

[3.2.6 Ažuriranje baze 3D objekata 6](#_Toc386372955)

[3.2.7 Registracija novog korisnika 6](#_Toc386372956)

[3.3 Performanse 6](#_Toc386372957)

[3.4 Ograničenja dizajna 6](#_Toc386372958)

[3.5 Softverski atributi 6](#_Toc386372959)

[3.6 Ostali zahtjevi 6](#_Toc386372960)

# Uvod

## 1.1 Svrha dokumenta

Svrha ovog dokumenta je da se njime obuhvate i prikažu ideje na temelju kojih će se specificirati funkcionalnosti, odrediti parametri i definirati svrha aplikacije *Baza 3D objekata.* Uz to, analizirat ćemo načine na koje se koristi aplikacija kako bismo bolje razumjeli projekt.

Ovaj dokument opisuje grupe ljudi koji su obuhvaćeni ovim projektom, njihova korisnička sučelja te hardverske i softverske zahtjeve. Njime definiramo kako klijenti te razvojni tim vide finalnu aplikaciju i njezinu funkcionalnost.

## 1.2.Opseg (Scope)

Razvoj aplikacije *Baza 3D objekata* koja će njenim korisnicima omogućiti lako pribavljanje 3D modela za daljnje korištenje u vlastitim aplikacijama. Funkcionalnost aplikacije uključuje sljedeće:

1. Korektno kategoriziranje 3D objekata,
2. Real-time preview pomoću renderiranja 3D objekata na lokalnom clientu,
3. Upload novih 3D objekata.

## 1.3 Definicije

*3D objekt*. Matematička reprezentacija, tj. kolekcija podataka o točkama i drugih informacija u 3D prostoru koje računalo interpretira u virtualni objekt, koji se iscrtava na zaslonu.

*Renderiranje*. Kreiranje vidljive slike uz pomoć računala i posebnih računalnih programa, tzv. renderera.

## 1.4 Pregled dokumenta

U nastavku ovog dokumenta nalaze se dijelovi koji se odnose na opći opis te specifične zahtjeve vazane uz izradu aplikacije.

Drugo poglavlje, posvećeno općem opisu sadrži prespektivu aplikacije, opis funkcija aplikacije, karakteristike korisnika te dosad prepoznata ograničenja vezana uz ovaj projekt.

Treće poglavlje se smatra najvažnijim jer su u njemu sadržani specifični zahtjevi kao što su zahtjevi vanjskih sučelja, funkcionalni zahtjevi, te ostali za koje se smatra da će se najviše koristiti prilikom dizajniranja softvera, njegove implementacije te testiranja.

# 2. Opći opis

## 2.1 Perspektiva aplikacije

Perspektiva aplikacije daje nam uvid u odnos između ove aplikacije i aplikacija sličnih ovoj.

Prednost ove aplikacije je što se trenutno većina 3D objekata (ukoliko ih ne želimo sami praviti u trećem softveru) dobavlja preko browsera, sa stranica posvećenim čuvanju i dijeljenju takvih resursa. Najveći nedostatak je uglavnom to što možemo vidjeti samo opis i eventualno screenshot modela kojeg skidamo, bez mogućnosti pregledavanja u real-time. Upareno sa činjenicom da postoji relativno malo stranica koje se time bave, te su kategorije uske i nepotpune, traženje 3D objekata je uglavnom glavobolja.

## 2.2 Funkcije aplikacije

Kao što je već ranije navedeno funkcionalnost aplikacije odnosi se na sljedeće tri funkcije:

1. Korektno kategoriziranje 3D objekata,
2. Real-time preview pomoću renderiranja 3D objekata na lokalnom clientu,
3. Upload novih 3D objekata.

Korisnik će po odabiru kategorije koju želi pregledati, dobiti popis trenutno dostupnih 3D modela (i mogućnost uploadanja svojih), te klikom na bilo koju stavku popisa ćemo vidjeti odabrani 3D model u prozoru kojeg možemo rotirati te mu mijenjati predodređene setove tekstura (gdje bi to imalo smisla, recimo drugačiji materijal stola, drugačija slika na zaslonu monitora, itd). Nakon što smo zadovoljni kako model izgleda, klikom na tipku za preuzimanje se sa baze podataka na lokalno računalo preuzima set datoteka.

U nastavku ovog potpoglavlja nalaze se osnovni slučajevi korištenja ostvarivi prilikom korištenja aplikacije. Obični korisnik ima dva slučaja korištenja, a administrator jedan.

### 2.2.1 Use case korisnika 1/2

Use case: **Pretraživanje baze 3D objekata**

**Dijagram:**

Korisnik

Pretraživanje baze 3D objekata

**Kratki opis:**

Korisnik pokreće aplikaciju nakon čega može pretraživati bazu 3D objekata.

**Koraci:**

1. Korisnik odlučuje pretražiti bazu 3D objekata pream određenoj kategoriji.
2. Aplikacija prikazuje rezultate korisniku.
3. Korisnik odabire jedan od rezultata.
4. Aplikacija prikazuje odabrani 3D model u posebnom prozoru.
5. Korisnik odlučuje preuzeti odgovarajući model.
6. Aplikacija pruža traženi 3D object.

### 2.2.2 Use case korisnika 2/2

Use case: **Upload novih 3D objekata**

**Dijagram:**

Korisnik

Upload novih 3D objekata

**Kratki opis:**

Korisnik pokreće aplikaciju nakon čega može uploudati nove 3D objekte.

**Koraci:**

1. Korisnik odlučuje pretražiti uploudati novi 3D objekt u bazu.
2. Korisnik odabire odgovarajuće datoteke.
3. Korisnik pruža novi 3D objekt.
4. Aplikacija sprema predani 3D objekt u bazu.

### 2.2.3 Use case administratora

Use case: **Ažuriranje baze**

**Dijagram:**

Administrator

Ažuriranje baze 3D objekata

**Kratki opis:**

Administrator pokreće aplikaciju nakon čega može pregledavati nove 3D objekte u bazi predane od strane korisnika .

**Koraci:**

1. Administrator odlučuje ažurirati bazu 3D objekata.
2. Administrator pregledava nove 3D objekte.
3. Administrator nove 3D objekte čini dostupnima ostalim korisnicima.
4. Aplikacija sprema promjene vezane uz 3D objekt u bazu.

## 2.3 Karakteristike korisnika

Postoje dvije grupe korisnika koje mogu koristiti ovu aplikaciju: to su obični korisnici koji su u potrazi za odgovarajućim 3D objektom, a koji mogu uploudati vlastite 3D objekte te administratori koji su zaduženi za pregledavanje 3D objekata uploudanih od strane korisnika te ažuriranje i održavanje same baze.

## 2.4 Ograničenja

Razvoj aplikacije, te pripadajuće dokumentacije mora biti dovršen do odgovarajućeg datuma kojeg utvrđuje Naručitelj.

# 3. Specifični zahtjevi

## 3.1 Zahtjevi vanjskih sučelja

### 3.1.1 Korisničko sučelje

Korisničko sučelje aplikacije će se sastojati od sljedećih elemenata:

* padajući izbornik s popisom kategorija,
* popis modela,
* popis dostupnih textura za odgovarajući model,
* popis dostupnih shadera za odgovarajući model,
* okvir za pregled modela u realnom vremenu.

### 3.1.2 Hardversko i komunikacijsko sučelje

Naša aplikacija komunicira s korisnicima preko tipkovnice, miša te monitora. Korisnik preko monitora vidi aplikaciju, a aplikacija prima preko tipkovnice i miša upute od strane korisnika koki na taj način vodi aplikaciju do željenog 3D objekta, ukoliko on postoji.

## 3.2 Funkcionalni zahtjevi

Ovo podpoglavlje sadrži zahtjeve vezane uz funkcionalnost aplikacije. Funkcionalni zahtjevi organizirani su s obzirom na značajke i procese sadržane u aplikaciji.

### 3.2.1 Autentifikacija

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućiti korisnicima da se prijave u aplikaciju. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon unosa korisničkog imena i lozinke korisnici mogu početi korstiti aplikaciju. |
| **Izlaz** | Glavna forma aplikacije. |

### 3.2.2 Pretraživanje baze 3D objekata

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Pomoći korisnicima pronaći željeni 3D objekt na način da korisnik odabere jednu od dostupnih kategorija. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon odabira odgovarajuće kategorije korisnik smanjuje polje pretraživanja te ubrzo uz pomoć miša pronalaze ono što traže. |
| **Izlaz** | 3D objekt kojeg korisnik traži biti će mu prikazan. |

### 3.2.3 Mjenjanje predodređenih setova tekstura

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućiti korisnicima da promijene setove tekstura 3D objektu kojeg pregledavaju. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon odabira odgovarajućeg seta tekstura mijenjaju se odgovarajući parametri kojima se omogućava da se tekstura 3D objeta promijeni. |
| **Izlaz** | 3D objekt s promjenjenom teksturom koju korisnik želi bit će mu prikazan. |

### 3.2.4 Preuzimanje seta datoteka

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućava korisnicima da preuzmu datoteke odgovarajućeg 3D objekta na lokalo računalo. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon odabira odgovarajuće opcije pokreće se preuzimanje. Prije samog preuzimanja korisnik odabire lokaciju na koju će se preuzimanje izvršiti. |
| **Izlaz** | Lokalna kopija datoteka odgovarajućeg 3D objekta pohranjena na lokalnom računalu. |

### 3.2.5 Upload novih 3D objekata

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućava korisnicima da uploudaju vlastite 3D objekte u bazu kako bi oni bili dostupni ostalim korisnicima. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon odabira odgovarajućih datoteka na svome računalu korisnik uplouda kopiju tih datoteka u bazu. |
| **Izlaz** | Novi 3D objekt je pohranjen u bazi. |

### 3.2.6 Ažuriranje baze 3D objekata

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućava administratoru pregled novih 3D objekata dodanih od strane korisnika te omogućava administratoru da te 3D objkte učini dostupnima ostalim korisnicima. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon odabira odgovarajućih 3D objekata oni će postati sastavni dio baze. |
| **Izlaz** | Novi 3D objekti će postati dostupni ostalim korisnicima za preuzimanje |

### 3.2.7 Registracija novog korisnika

|  |  |
| --- | --- |
| **Svrha** | Omogućiti ljudima da postanu korisnici aplikacije. |
| **Ulaz** | Tipkovnica i miš. |
| **Obrada** | Nakon unosa svih potrebnih podataka od strane korisnika oni se pohranjuju u bazu. |
| **Izlaz** | Novi korisnik je dodan u tablicu korisnika. |

## 3.3 Performanse

Ukoliko računalo može pokrenuti neki od modernih Windows operacijskih sustava tada može pokrenuti i našu aplikaciju.

## 3.4 Ograničenja dizajna

Trenutno ne.

## 3.5 Softverski atributi

Trenutno ne.

## 3.6 Ostali zahtjevi

Trenutno ne.