

Interaktivni Atlas

Tehnička dokumentacija

verzija 1.0.0

Sadržaj

1.	Komponente sistema	3
1.1.	Klijentska aplikacija	3
1.1.1.	Struktura projekta	3
1.2.	REST API	4
1.3.	Server baze podataka.....	4
1.4.	Media storage server (MSS).....	4
2.	Korisni alati.....	5
2.1.	Priprema preparata za otpremu fotografija u sistem	5
2.2.	Konverzija iz formata u format	5
2.3.	Segmentacija slike u grid.....	5
2.4.	Kompresija slike	5

1. Komponente sistema

Sistem se sastoji od sledećih komponenata

- **Klijentska aplikacija**
- **REST API**
- **Server baze podataka**
- **Media storage server**

1.1. Klijentska aplikacija

Klijentska aplikacija je realizovana pomoću [Next.js](#) radnog okvira za [JavaScript](#) programski jezik i [Node.js](#) runtime-a.

Next.js radni okvir se oslanja na [React](#) biblioteku za kreiranje komponenti korisničkog interfejsa.

U projektu je upotrebljena verzija 13 Next.js radnog okvira, te verzija 18 React biblioteke. S tim u obziru, primarni način kreiranja komponenti je pomoću [React Hook](#)-ova.

Konfigurisan je [TailwindCSS](#) kao radni okvir za CSS I stilizaciju.

Trenutno, mock podaci su hard-code-ovani. Pogledati naslov “REST API” za implementaciju dobavljanja podataka.

1.1.1. Struktura projekta

Primenjen je blago modifikovan [Atomic Design](#) princip organizacije komponenti sistema.

Ispod je opisana struktura projekta onako kako se nalazi na fajl sistemu

- **components** – sadrži ponovno upotrebljive React komponente
 - atoms – sadrži najmanje i nedeljive komponente interfejsa
 - molecules – sadrži manje grupacije atoma koje tipično postižu istu svrhu
 - organisms – sadrži korisniku prepoznatljive grupe molekula koje čine distinktno delove interfejsa (header, footer, ...) I tipično nude više funkcionalnosti
 - templates – organiuju grupe organizama u veće i upotrebljive delove interfejsa
 - layouts – sadrži layout-e koji će biti upotrebljeni u sistemu – primaju komponente kao argumente te ih raspoređuju po interfejsu

- **hooks** – specifični React hook-ovi koji ne odgovaraju eksplicitnim komponentama korisničkog interfejsa
- **pages** – Next.js stranice – implicitno instanciraju default-ni layout sa određenim sadržajem
 - index.tsx – početna stranica
 - sample.tsx – stranica za prikaz izabranog preparata za mikroskopiranje
 - samples.tsx – stranica za pretraživanje preparata
- **public** – statički sadržaj web aplikacije koji je javno dostupan
 - samples – preparati
 - styles – CSS fajlovi

1.2. REST API

U trenutnoj verziji projekta ne postoji zasebna REST API komponenta.

Predlog

Next.js radni okvir omogućava kreiranje/dodavanje REST API endpoint-a, bez ikakve dodatne konfiguracije.

Za implementiranje perzistentnog sloja moguće je iskoristiti [Prisma](#) objektno relacioni mapper (ORM). Prisma ima podršku za različite SQL i NoSQL servere baza podataka.

1.3. Server baze podataka

U trenutnoj verziji sistema nije izabran server baze podataka.

Biće potrebno napraviti izbor minimalno radi perzistencije podataka o preparatima, korisničkih naloga i njihovih privilegija itd.

1.4. Media storage server (MSS)

U trenutnoj verziji sistema nije izabran način realizacije media storage server-a.

Predviđeno je da se MSS bavi prihvatanjem, skladištenjem/perzistencijom i serviranjem medijskog sadržaja potrebnog za sistem.

Prvenstveno je potrebno da skladišti digitalne fotografije u formatima kao što su .JPG, .PNG i .TIF, te da ih može servirati korisnicima sistema putem HTTP protokola.

2. Korisni alati

2.1. Priprema preparata za otpremu fotografija u sistem

[ImageMagick](#) alat se može upotrebiti za manipulaciju digitalnim slikama na način koji je koristan za rad sa sistemom.

2.2. Konverzija iz formata u format

Sledeća komanda konvertuje .PNG sliku u .JPG sliku. Moguće je raditi i sa drugim formatima koje alat podržava.

```
magick.exe convert "I:\downloads\HCI\horionska ploca x100.png" "horionska ploca x100.jpg"
```

2.3. Segmentacija slike u grid

Sledeća komanda uzima .PNG sliku i deil je u grid od 9 slika (3x3). Ime resultantih slika sadrži %d kao indeks slike u gridu, gde je prva indeksirana kao 0, te se broji sleva nadesno.

```
magick.exe convert "I:\downloads\HCI\horionska ploca x100.tif" -crop 3x3@ +repage +adjoin  
ploca@_%d.tif
```

2.4. Kompresija slike

Sledeća komanda kompresuje sliku sa nivoom kvaliteta od 85% (srednji kvalitet).

```
magick.exe slika1.jpg -quality 85% slika1_compressed.jpg
```