

3. KV3 - Izrada prototipne vizualizacije podataka

[Razrada koncepta, definiranje funkcionalnosti i ponašanja - izrada prototipa.]

3.1. Osnovne funkcionalnosti i ponašanja

[Navesti osnovne funkcionalnosti vizualizacije i njihovo ponašanje]

Z-3.1.1. Identificirati ključne funkcionalnosti koje će biti potrebne za prikaz podataka.

- Prikaz svih Pokémon kartica s osnovnim podacima (ime, forma, sprite, tipovi).
- Interaktivna usporedba dvaju Pokémona pritiskom na gumb "*Usporedi*".
- Tooltip prikaz detaljnih opisa sposobnosti pri prelasku mišem.
- Mogućnost pretraživanja Pokémona po imenu, formi ili tipu putem pretraživačke trake.

Z-3.1.2. Definirati osnovne vrste ponašanja.

- Hover efekt prikazuje opise sposobnosti i konkretne vrijednosti statova.
- Klikom na gumb "*Usporedi*" odabire se Pokémon za lijevu ili desnu stranu usporedbe.
- Uklanjanje Pokémona iz usporedbe klikom na okvir u kojem se nalazi.

Z-3.1.3. Odabrati elemente s kojima će korisnici moći vršiti interakciju i definirati interakcije između korisnika i vizualizacije s pripadajućim opisom.

- Gumb "*Usporedi/Ukloni*" – omogućuje dodavanje Pokémona u usporedbu ili njegovo uklanjanje.
- Okviri za usporedbu – prikazuju osnovne podatke o odabranim Pokémonima te omogućuju njihovo uklanjanje klikom.
- Pretraživačka traka – omogućuje filtriranje prikazanih kartica po imenu, formi ili tipu Pokémona.
- Navigacijska traka – omogućuje brz prijelaz između screena za usporedbu i screena za prikaz statistika.

3.2. Napredne funkcionalnosti i ponašanja:

[Navesti napredne funkcionalnosti vizualizacije i njihovo ponašanje]

Z-3.2.1. Identificirati napredne funkcionalnosti koje će biti potrebne za analizu podataka.

- Prikaz spider (radarskog) grafa koji vizualizira šest osnovnih statistika Pokémona, omogućujući korisniku brzu komparaciju.
- Bar chart koji prikazuje usporedbu ukupnih vrijednosti statistika pokemona koji su u usporedbi
- Prikaz animiranih histogram grafova koji prikazuju distribuciju svake osnovne statistike svih Pokémona.
- Filtracija Pokémona u stvarnom vremenu putem više kriterija (ime, forma, tip), s podrškom za višestruke pojmove odvojene razmakom.
- Automatska promjena sadržaja grafa i prikaza u skladu s korisničkim interakcijama (dinamičko ažuriranje).

Z-3.2.2. Definirati napredne vrste ponašanja

- Animirano iscrtavanje grafova – Prilikom učitavanja stranice, stupčasti histogrami se iscrtavaju animacijom koja prikazuje rast vrijednosti od nule do konačne visine.
- Pametna višestruka filtracija podataka – Korisnički unos u pretraživačku traku automatski filtrira podatke prema imenu, formi i tipu Pokémona, uz podršku za više pojmova odvojenih razmacima.

Z-3.2.3. Definirati interakcije koje će omogućiti korisnicima dodatnu analizu podataka.

- Hover nad vrhom radarskog grafa (spider chart)
Prikaz točne vrijednosti pojedinog stat atributa pri prelasku pokazivačem preko vrhova poligona ili naziva statova, čime se omogućuje bolja interpretacija snaga i slabosti odabranih Pokémona.

- Hover nad ukupnim Base Stat Total stupcem
U bar chartu koji prikazuje usporedbu ukupnih statistika, prikazuje se točna brojčana vrijednost ukupnog zbroja atributa svakog Pokémona pri hoveru.,

3.3. Implementacija osnovnih funkcionalnosti

[Opisati i dokazima potkrijepiti proces implementacije osnovnih funkcionalnosti]

- Z-3.3.1. Izraditi kod koji omogućava prethodno definirane funkcionalnosti. Dokazati opisom primjera koda.
- Z-3.3.2. Testirati funkcionalnosti i osigurati da su ispravne, tj. da funkcioniraju na očekivani način. Potrebno potvrditi slikom.

3.4. Implementacija osnovnog ponašanja

[Opisati i dokazima potkrijepiti proces implementacije osnovnog ponašanja]

- Z-3.4.1. Izraditi kod koji omogućava ranije definirano ponašanje. Dokazati opisom primjera koda.

Jedna od temeljnih funkcionalnosti aplikacije je dinamičko generiranje kartica za svakog Pokémona u listi. Kod koji omogućava ovu funkcionalnost nalazi se unutar funkcije `renderPokemonCards(filteredData)`. Ova funkcija prima niz Pokémon objekata i za svakog od njih prikazuje karticu s pripadajućim informacijama.

Za svakog Pokémona generira se HTML kartica koja uključuje:

- Sprite sliku (`` tag),
- Ime i forma Pokémona (`baseName`, `altForm`),
- Tipovi (Primary i Secondary Type) prikazani kao zaobljeni *pillovi* u boji,
- Gumb za usporedbu s mogućnošću dodavanja/uklanjanja Pokémona iz usporedbe klikom.

Kod koji omogućuje interaktivnu usporedbu dvaju Pokémona omogućuje korisniku da klikom na gumb "Usporedi" odabere Pokémona za usporedbu. Funkcija provjerava je li taj Pokémon već odabran s lijeve ili desne strane. Ako jest – uklanja ga. Ako nije – dodaje ga na prvo slobodno mjesto (lijevo ili desno). Nakon toga, dinamički se osvježava prikaz usporedbe (grafovi i kartice).

```


28 function renderPokemonCards(filteredData) {
29   listContainer.html("");
30
31   filteredData.forEach(d => {
32     const pokedexNum = +d["Pokedex Number"];
33     const baseName = d["Pokemon Name"];
34     const altForm = d["Alternate Form Name"];
35     const spritePath = `pokemon_sprites/${pokedexNum}.png`;
36
37     const card = listContainer.append("div")
38       .datum(d)
39       .attr("class", "pokemon-card")
40       .style("height", "240px")
41       .style("width", "150px")
42       .style("display", "inline-block")
43       .style("vertical-align", "top")
44       .style("margin", "10px")
45       .style("text-align", "center")
46       .style("box-sizing", "border-box")
47       .style("padding-bottom", "10px");
48
49     card.append("img")
50       .attr("src", spritePath)
51       .attr("width", 96)
52       .attr("height", 96)
53       .attr("alt", baseName)
54       .style("background", "white")
55       .style("padding", "6px")
56       .style("border-radius", "8px")
57       .style("box-shadow", "0 0 6px rgba(255, 255, 255, 0.3)");
58
59     const nameContainer = card.append("div")
60       .style("margin-top", "8px");
61
62     nameContainer.append("div")
63       .text(`${pokedexNum} ${baseName}`)
64       .style("font-weight", "bold");
65
66     nameContainer.append("div")
67       .html(altForm ? `${altForm}` : "&nbsp;")
68       .style("font-size", "13px")
69       .style("color", "#ccc");
70
71     const typeRow = card.append("div")
72       .style("display", "flex")
73       .style("justify-content", "center")
74       .style("gap", "6px");
75
76     ["Primary Type", "Secondary Type"].forEach(typeKey => {
77       const type = d[typeKey];
78       if (type) {
79         typeRow.append("span")
80           .style("padding", "4px 8px")
81           .style("border-radius", "12px")
82           .style("background-color", TYPE_COLORS[type] || "#777")
83           .style("color", "white")
84           .style("font-size", "12px")
85           .text(type);
86       }
87     });
88
89     const compareButton = card.append("button")
90       .text("Uspređi")
91       .style("margin-top", "10px")
92       .style("margin-bottom", "0px")
93       .attr("class", "compare-btn")
94       .style("padding", "6px 12px")
95       .style("border", "none")
96       .style("border-radius", "6px")
97       .style("cursor", "pointer")
98       .style("background", "#222")
99       .style("color", "white")
100      .style("font-weight", "bold")
101      .on("click", () => {
102        const id = d["Pokedex Number"];
103        const alt = d["Alternate Form Name"] || "";
104        const match = (poke) =>
105          poke["Pokedex Number"] === id &&
106          (poke["Alternate Form Name"] || "") === alt;
107
108        if (match(selected.left)) {
109          selected.left = null;
110        } else if (match(selected.right)) {
111          selected.right = null;
112        } else if (!selected.left) {
113          selected.left = d;
114        } else if (!selected.right) {
115          selected.right = d;
116        }
117        updateComparison();
118        updateButtons();
119      });
120   });
121 }

```

Za prikaz odabranih Pokémona u lijevom i desnom okviru usporedbe koristi se funkcija `renderPokemonCard(pokemon, container)`. Ova funkcija prima jednog Pokémona i HTML element u kojem se kartica treba prikazati (npr. `#pokemon-left` ili `#pokemon-right`).

Kartica sadrži sljedeće informacije:

- Sprite sliku Pokémona (`` tag),
- Ime i eventualnu alternativnu formu (npr. *Charizard (Mega X)*),
- Tipove Pokémona prikazane kao obojani zaobljeni pillovi,
- Primarnu, sekundarnu i skrivenu sposobnost (ako postoje).

Ako neka od sposobnosti ima opis, pored naziva prikazuje se oznaka “” koja na hover prikazuje tooltip s opisom sposobnosti. Tooltip se prikazuje pored pokazivača miša, a nestaje kada se miš makne. Na taj način korisnik može brzo doći do dodatnih informacija bez zagušivanja prikaza.

```

195 function renderPokemonCard(pokemon, container) {
196   const card = d3.select(container).html("");
197   const pokedexNum = +pokemon["Pokedex Number"];
198   const baseName = pokemon["Pokemon Name"];
199   const altForm = pokemon["Alternate Form Name"];
200   const name = altForm ? `${baseName} (${altForm})` : baseName;
201   const spritePath = `pokemon_sprites/${pokedexNum}.png`;
202
203   card.append("img")
204     .attr("src", spritePath)
205     .attr("width", 96)
206     .attr("height", 96)
207     .style("display", "block").style("margin", "0 auto")
208     .style("background", "white")
209     .style("padding", "6px")
210     .style("border-radius", "8px")
211     .style("box-shadow", "0 0 6px rgba(255, 255, 255, 0.3)");
212
213   card.append("div").text(name)
214     .style("font-weight", "bold")
215     .style("margin-top", "5px")
216     .style("text-align", "center");
217
218   const typeRow = card.append("div")
219     .style("display", "flex")
220     .style("justify-content", "center")
221     .style("gap", "6px")
222     .style("margin-top", "8px");
223
224   ["Primary Type", "Secondary Type"].forEach(typeKey => {
225     const type = pokemon[typeKey];
226     if (type) {
227       typeRow.append("span")
228         .style("padding", "4px 8px")
229         .style("border-radius", "12px")
230         .style("background-color", TYPE_COLORS[type] || "#777")
231         .style("color", "white")
232         .style("font-size", "12px")
233         .text(type);
234     }
235   });
236

```

```

237 const tooltip = d3.select("body").append("div")
238   .attr("id", "tooltip")
239   .style("position", "absolute")
240   .style("background", "#111")
241   .style("color", "white")
242   .style("padding", "6px 10px")
243   .style("border-radius", "6px")
244   .style("font-size", "12px")
245   .style("pointer-events", "none")
246   .style("opacity", 0);
247
248 [
249   { key: "Primary Ability", desc: "Primary Ability Description" },
250   { key: "Secondary Ability", desc: "Secondary Ability Description" },
251   { key: "Hidden Ability", desc: "Hidden Ability Description" }
252 ].forEach(({ key, desc }) => {
253   const value = pokemon[key] || "Nema";
254   const description = pokemon[desc] || "";
255   const row = card.append("div").style("margin-top", "6px");
256   row.append("span").text(`${key}: ${value}`);
257   if (description && value !== "Nema") {
258     row.append("span")
259       .text(" ⓘ")
260       .style("color", "#00aaff")
261       .style("cursor", "pointer")
262       .on("mouseover", function (event) {
263         tooltip.style("opacity", 1).html(description)
264           .style("left", (event.pageX + 10) + "px")
265           .style("top", (event.pageY + 10) + "px");
266       })
267       .on("mouseout", () => tooltip.style("opacity", 0));
268   }
269 });
270 }

```

Za realizaciju mogućnosti pretraživanja Pokémona po imenu, formi ili tipu implementiran je osluškivač događaja na pretraživačkoj traci #searchbar. Funkcija se aktivira svaki put kad korisnik unese ili promijeni tekst. Uneseni tekst se pretvara u niz pojmova (razdvojenih razmakom), koji se zatim uspoređuju s kombinacijom naziva, forme i tipova svakog Pokémona. Pokémoni kod kojih su svi uneseni pojmovi pronađeni ostaju prikazani, dok se ostali filtriraju. Na taj način omogućeno je fleksibilno, case-insensitive višepojmovno pretraživanje, čime se korisniku olakšava pronalaženje željenih Pokémona.

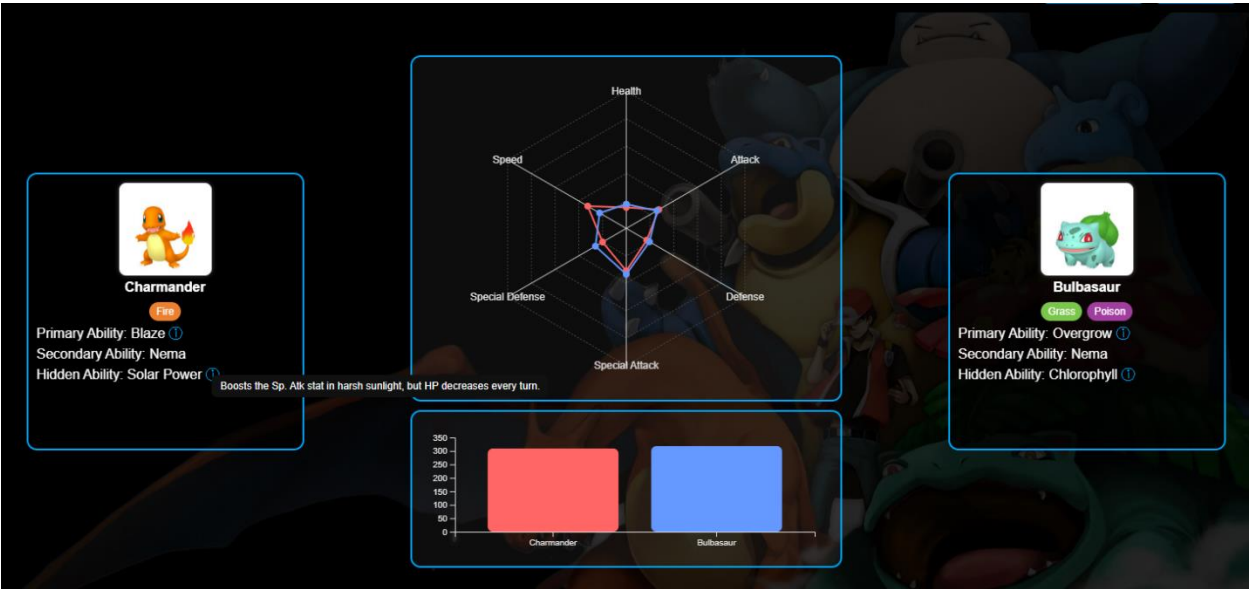
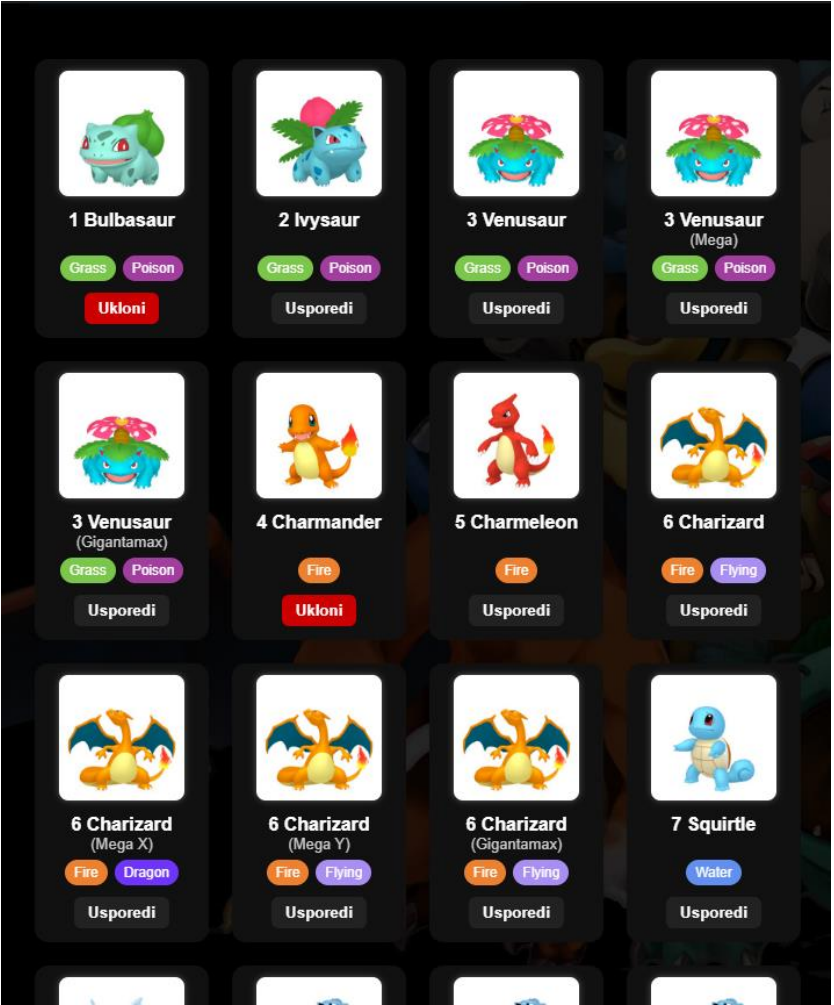
```
d3.select("#searchbar").on("input", function () {
  const terms = this.value.toLowerCase().split(/\s+/).filter(Boolean);

  const filtered = data.filter(d => {
    const searchable = [
      d["Pokemon Name"],
      d["Alternate Form Name"] || "",
      d["Primary Type"] || "",
      d["Secondary Type"] || ""
    ].join(" ").toLowerCase();

    return terms.every(term => searchable.includes(term));
  });

  renderPokemonCards(filtered);
});
```

Z-3.4.2. Testirati ponašanje i osigurati da je ispravno, tj. da funkcioniра na očekivani način. Potrebno potvrditi slikom.



Charizard|



6 Charizard

Fire Flying

Usporedi



6 Charizard
(Mega X)

Fire Dragon

Usporedi



6 Charizard
(Mega Y)

Fire Flying

Usporedi



6 Charizard
(Gigantamax)

Fire Flying

Usporedi