

Računarski praktikum 2 – Četvrta zadaća: Mastermind

Napišite JavaScript program koji implementira **klijentsku** stranu web-aplikacije za igranje igre „Mastermind“.

U daljnjem tekstu pretpostavite npr. da je **length** = 4, te **nLetters** = 6. Omogućite korisniku da unese ta 2 parametra prilikom pokretanja igre. Možete pretpostaviti da su oba parametra manji od 10.

Pravila igre Mastermind su vrlo jednostavna:

- Serverska skripta je zamislila niz od **length** slova (npr. ABDB). Svako slovo je neko od prvih **nLetters** slova engleske abecede. Slova se smiju ponavljati.
- Igrač (s klijentske strane) treba pogoditi zamišljeni niz u što je moguće manje pokušaja.
- U svakom pokušaju igrač navodi neki niz od **length** slova (npr. FBAD), te ga šalje serverskoj skripti. Ona taj niz uspoređuje sa zamišljenim, te šalje natrag igraču dvije informacije:
 - broj slova iz igračevog niza koja se nalaze na ispravnoj poziciji kao u zamišljenom nizu (u primjeru, samo jedno slovo je na ispravnoj poziciji – prvo od slova B);
 - broj slova iz igračevog niza koja postoje i u zamišljenoj riječi, ali se ne nalaze na ispravnoj poziciji (u primjeru su dva takva slova – A i D).
- Ovaj postupak se ponavlja sve dok igrač ne navede točno onaj niz koji je server zamislio.

Igru možete isprobati na webu, na primjer na adresi: <http://www.webgamesonline.com/mastermind/>
(Tu se pogađaju boje kuglica, a ne slova.)

Trebate napraviti HTML datoteku koja omogućava sljedeće (vidi i sliku na drugoj stranici):

- Započinjanje nove igre u bilo kojem trenutku (npr. klikom na neki gumb).
- Tada se skripti na adresi **<http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/getId.php>** putem GET-a pošalju varijable **length**, **nLetters**. Skripta vraća JSON objekt u kojem je definiran samo jedan član **id** – string koji jednoznačno određuje igru i kojeg će trebati slati u narednoj komunikaciji sa serverom. Ako je došlo do greške, JSON objekt će sadržavati samo član **error** koji sadrži opis greške.
- Nakon toga, igraču treba omogućiti novi pokušaj, i to ovako:
 - Na web-stranici treba prikazati **length** istovrsnih HTML elemenata (npr. tipa span).
 - U svakom od tih elemenata na početku piše slovo A.
 - Klikom na bilo koji element, u njemu se prikazuje sljedeće slovo po abecedi, i to ciklički tako da se prikazuje samo prvih **nLetters** slova abecede (dakle, ako je **nLetters**=6, klikanjem se redom prikazuju slova A, B, C, D, E, F, A, B, C, D, E, F, A, B, ...)
 - Pokraj tih elemenata tipa span nalazi se button „Pokušaj“.
- Klikom na button „Pokušaj“, niz slova koja se trenutno nalaze u span-ovima se šalje skripti na adresi **<http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/guess.php>** Ta skripta putem GET-a prima varijable **id**, te string **attempt** koji se sastoji od slova koja se trenutno nalaze u span-ovima. Ako nije došlo do greške, skripta vraća JSON objekt u kojem je definirano:
 - **nCorrectPosition** = broj slova iz poslanog pokušaja koja se nalaze na svom ispravnom mjestu;
 - **nWrongPosition** = broj slova iz poslanog pokušaja koja se nalaze u nizu koji je server zamislio, ali koja nisu na svom ispravnom mjestu.

Ako je došlo do greške, JSON objekt će sadržavati samo član **error** koji sadrži opis greške.

- Web-stranica treba prikazivati HTML tablicu sa svim pokušajima i odgovorima servera. Dakle, nakon svakog poteza treba dodati jedan redak u tablicu.
- Kada igrač pogodi riječ, potrebno je ispisati čestitku.

Upute za postavljanje aplikacije na web i slanje rješenja:

- Program se smije sastojati od jedne HTML i CSS, te više JS i slikovnih datoteka.
- Program se ne smije sastojati od PHP datoteka. **Serversku aplikaciju ne trebate pisati, nego koristite gotovu sa gore navedenih adresa.**
- Datoteke koje čine program zapakirajte u **mastermind.zip**, te ju uploadajte kroz sustav za zadaće na adresi: <http://www.math.hr/nastava/rp2d/zadace.php>

Napomene i dodatne upute:

- Pazite na mala i velika slova.
- Prije pisanja programa možete vidjeti što će vam vratiti PHP skripte tako da iz browsera pristupite adresama poput:
<http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/getId.php?length=4&nLetters=6>
http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/guess.php?id=4_6_142&attempt=FBAD
- Ako vam od doma ne radi pristup PHP skriptama preko **rp2.studenti.math.hr**, koristite IP-adresu **192.168.89.245**. (Naravno, prije toga treba napraviti ssh tunel.)

Primjer prikaza (zamišljeni niz je DCFE). Prva četiri retka sadrže prva četiri igračeva pokušaja, te odgovore servera na svaki od pokušaja. Na dnu se nalaze elementi tipa span pomoću kojih se može unijeti novi pokušaj.

Duljina zamišljenog niza (length):

Koliko različitih slova se smije pojaviti (nLetters):

B	C	B	B	Točnih: 1, na krivom mjestu: 0
B	C	B	D	Točnih: 1, na krivom mjestu: 1
B	C	E	D	Točnih: 1, na krivom mjestu: 2
D	C	E	A	Točnih: 2, na krivom mjestu: 1

D	C	E	A	<input type="button" value="Pokušaj!"/>
---	---	---	---	---