

## Računarski praktikum 2 – Prva zadaća: Sokoban

Napišite PHP web-aplikaciju koja omogućava igranje logičke igre Sokoban (vidi i na Wikipediji ili ovdje: <https://www.mathsisfun.com/games/sokoban.html>).

Sokoban je igra za jednog igrača koja se odvija na pravokutnoj tablici. Neka polja tablice su zid (plavo na donjoj slici) ili su prohodna (bijelo ili žuto). U nekim prohodnim poljima se može nalaziti dijamant, a u jednom prohodnom polju se nalazi igrač (smajli). Igrač se u jednom potezu može pomaknuti u susjedno (gore/dolje/lijevo/desno) polje, i to samo u sljedećim slučajevima:

- To susjedno polje je prohodno i u njemu se ne nalazi dijamant.
- U tom susjednom polju je dijamant, a polje susjedno od dijamanta **u smjeru pomicanja igrača** je prohodno i bez dijamanta. Tada se dijamant pomakne na to prazno prohodno polje, a igrač se pomiče na polje u kojem je bio dijamant.

U tablici su neka prohodna polja označena kao "ciljna" (žuto na slici). Igrač svojim pomicanjem mora sve dijamante dovesti na ciljna polja. Igra završava pobjedom kada igrač to uspije ostvariti.

U web-aplikaciji potrebno je napraviti sljedeće:

- Predefinirati neku tablicu za igru, odnosno raspored zidova, prohodnih polja, dijamanta i igrača u tablici (možete preuzeti sa slike dolje).
- Iscrutati tablicu za igru, kao na slici dolje. Ne morate koristiti emotikone za igrača ili dijamant, nego možete navesti samo slovo (npr. X za igrača, D za dijamant) u tom polju tablice.
- Pomak igrača na susjedno polje realizirajte preko klika na jedan od 4 buttona (vidi sliku dolje). Pokušaj nedozvoljenog pomaka treba ignorirati (možete ispisati neku poruku, no igra se nastavlja dalje).
- Pomoću radio-buttona treba omogućiti igraču izbor jedne od dodatnih akcija: započinjanje cijele igre ispočetka (resetira se i broj poteza) ili olakšavanje igre tako da se neki dijamant obriše (tada manji broj dijamanta treba dovesti na jednako mnogo ciljnih polja). Odabir dijamanta za brisanje omogućite pomoću HTML elementa select u kojem trebaju biti ponuđeni svi dijamanti koji se trenutno nalaze u tablici. Možete pretpostaviti da će na ploči uvijek ostati barem jedan dijamant (ne treba provjeravati).
- Kada se svaki od dijamanta na ploči nalazi na nekom od ciljnih polja, igra završava i ispisuje se odgovarajuća čestitka.

Aplikaciju implementirajte ovako (izgled, raspored elemenata i tekst smiju biti drugačiji no na donjim slikama):

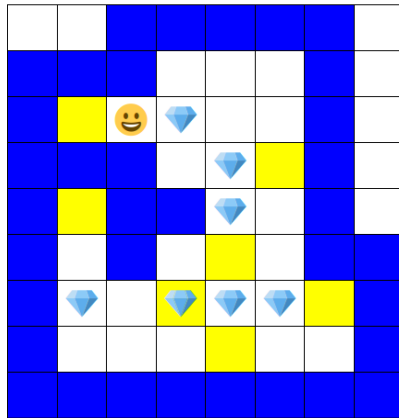
- Na početku, igrač treba unijeti svoje ime.

**Sokoban**  
Unesi ime igrača:

- Tijekom igre, ispisujte i broj poteza koja je igrač do sada povukao.

## Sokoban

Igrač Mirko je dosad napravio 5 pomaka.



Pomakni igrača za jedno mjesto u smjeru:

Gore

Lijevo

Desno

Dolje

Ili odaberi željenu akciju:

☐ Pokreni sve ispočetka

☒ Obriši dijamant s pozicije (red, stupac) = (3, 4) ▼

Izvrši akciju!

- (3, 4)
- (4, 5)
- (5, 5)
- (7, 2)
- (7, 4)
- (7, 5)
- (7, 6)

- Za 4 boda, dovoljno je implementirati samo jednu igru Sokoban (onu sa slike).
- Bonus za dodatni bod: u aplikaciju spremite još barem jednu (rješivu) igru Sokoban – primjere možete naći na Internetu. Na početku, prilikom izbora imena, omogućite korisniku odabir igre koju želi rješavati.
- Bonus za dodatni bod: Omogućite klik za pomak samo na buttone za smjerove u kojima je pomak zaista i moguć. U primjeru na slici, buttoni za pomak gore i dolje bi trebali biti *disabled*.
- Bonus za dodatni bod: Pomak igrača izvedite tako da se button za pomak nalazi unutar same tablice za igru, i to na odgovarajućim poljima. Buttoni trebaju biti odgovarajuće veličine (sve ćelije u tablici moraju biti jednako velike). Na buttonu se treba nalaziti dijamant ako je na pripadnom polju dijamant ili neki drugi simbol ako je pripadno polje prazno. Uočite da i ovdje možete ostvariti dodatni bod iz prethodne točke.
- VAŽNO: Implementacija treba biti neovisna o dimenziji tablice, broju i rasporedu zidova, prohodnih i ciljnih polja, dijamanta i igrača – da bi se u aplikaciju unijela drugačija početna tablica treba biti dovoljno samo promijeniti samo npr. jednu ili dvije varijable u PHP-u kojoj je početna tablica definirana, a ne i kasniji algoritam.
- Uputa: možete imati jednu PHP matricu za zid/prohodna/ciljna polja, a drugu za igrača i dijamante. Možete pretpostaviti da igrač ne može izaći izvan tablice, tj. da je ona obrubljena zidom.

Upute za postavljanje aplikacije na web i slanje rješenja:

- Aplikacija se smije sastojati od jedne ili više PHP, HTML i CSS datoteka.
- Za rješavanje nemojte koristiti JavaScript, nego isključivo PHP.
- Sve datoteke od kojih se sastoji aplikacija zapakirajte u datoteku sokoban.zip (čak i u slučaju kad se sastoji samo od jedne datoteke!), te tu datoteku uploadajte kroz sustav za zadaće na adresi: <https://web.math.pmf.unizg.hr/nastava/rp2d/zadace.php>
- Nadalje, aplikaciju postavite tako da bude dostupna preko rp2-servera kroz ovu adresu (pazite na velika i mala slova!): <https://rp2.studenti.math.hr/~username/dz1/sokoban.php>  
Prava pristupa za direktorij /student1/username/public\_html/rp2/dz1 prije početka izrade zadaće postavite na rwx----x (701).