## Računarski praktikum 2 – Četvrta zadaća: Minesweeper

Napišite JavaScript program koji implementira **klijentsku** stranu web-aplikacije za igranje igre "Minesweeper" (koja je dolazila ugrađena u Windows 7 i ranije).

U daljenjem tekstu pretpostavite da je **nRows** = 9, **nCols** = 9, te **nMines** = 10. Za dodatni bod, trebate omogućiti korisniku da unese ta 3 parametra prilikom pokretanja igre, tako da bude 1 <= **nRows**, **nCols** <= 20, te 0 <= **nMines** <= **nRows** \* **nCols**.

Pravila igre su vrlo jednostavna:

- Na točno nMines polja pravokutne ploče dimenzija nRows x nCols su postavljene mine. Ostala polja su prazna.
- Igrač treba otkriti gdje su mine. On to radi tako da klikne na neko polje:
  - Ako je na tom polju mina, igra odmah završava porazom igrača.
  - U protivnom, otkriva se to i još neka polja. Ni na kojem otkrivenom polju nije mina. Za svako otkriveno polje poznato je koliko se ukupno mina nalazi na njemu susjednim poljima.
- Ako igrač sumnja da se na nekom polju nalazi mina, može ga označiti kao "sumnjivo".
- Kad je svih nRows\*nCols-nMines polja bez mina otkriveno, igra završava pobjedom igrača.

Igru možete isprobati online, na primjer na adresi: <a href="http://minesweeper.online/en/">http://minesweeper.online/en/</a>. Ne trebate napraviti baš takvo sučelje (dovoljna je npr. tablica s klikabilnim poljima kao na donjoj slici; ne treba odbrojavati vrijeme).

Trebate napraviti **jednu** web-stranicu koja omogućava sljedeće:

- Započinjanje nove igre u bilo kojem trenutku (npr. klikom na neki gumb). Ako idete na dodatni bod, onda za novu igru korisnik treba definirati dimenzije ploče (nRows x nCols) i broj mina na ploči (nMines).
- Ploča za igru se nalazi na serveru (ne trebate pisati serversku aplikaciju, nego koristiti gotovu).
- Ploča za igru se inicijalizira tako da se skripti na adresi http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/getGameId.php putem GET-a pošalju varijable nRows, nCols, nMines. 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.
- Treba prikazati polje za igru i omogućiti igraču da lijevim klikom na polje otkrije što je na polju, a desnim klikom da označi polje kao sumnjivo.
- Otkrivanje polja radi se ovako: skripti na adresi
  - http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/uncoverField.php
    putem GET-a pošalju se varijable id, row i col. (row je između 0 i nRows-1, a col je između 0 i nCols1). Ako je došlo do greške, JSON objekt će sadržavati samo član error koji sadrži opis greške. Ako
    nije došlo do greške, skripta vraća JSON objekt u kojem je definirano:
    - o **boom** = true ili false, ovisno o tome da je na polju (row, col) bomba ili ne.
    - o **fields** = polje objekata tipa **{ row, col, mines }**. Svaki element označava lokaciju jednog otkrivenog polja bez mina i koliko se mina nalazi na njemu susjednim poljima. Na primjer: fields = [ {row: 1, col: 3, mines: 5}, {row: 2, col: 7, mines: 0} ] kaže da su otkrivena dva polja: susjedno od polja na koordinatama (1, 3) se nalazi 5 mina, a susjedno od polja na koordinatama (2, 7) se nalazi 0 mina.
- Ako igrač nije kliknuo na minu, trebaju mu se prikazati otkrivena polja, odnosno broj mina na susjedima otkrivenih polja (na polja čiji susjedi imaju 0 mina ne pišemo broj).

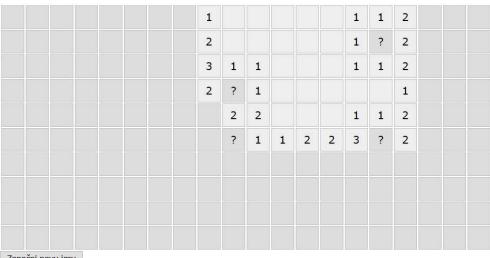
Upute za postavljanje aplikacije na web i slanje rješenja:

- Program se smije sastojati od jedne HTML i CSS, te više JS i slikovnih datoteka.
- Program se ne smije sastojati od PHP datoteka.
- Datoteke koje čine program zapakirajte u **minesweeper.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/getGameId.php?nRows=9&nCols=9&nMines=10 http://rp2.studenti.math.hr/~zbujanov/dz4/uncoverField.php?id=9\_9\_10\_142&row=2&col=5
- Ako vam se HTML i JS datoteke ne nalaze na računalu **rp2.studenti.math.hr** (nego npr. na vašem računalu doma), onda kod poziva funkcije \$.ajax() postavite dataType: "jsonp" umjesto dataType: "json".
- Da spriječite iskakanje kontekstnog menija prilikom klika na desni gumb miša, na odgovarajućem elementu elem postavite:
  - \$( elem ).on( ,,contextmenu", function() { return false; } ); Nakon toga, možete dodati novi handler koji reagira na desni klik.
- Ako vam od doma ne radi pristup PHP skriptama preko rp2.studenti.math.hr, koristite IPadresu 192.168.89.245. (Naravno, prije toga treba napraviti ssh tunel.)

## Minesweeper



Započni novu igru