

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA RAČUNALNIŠTVO IN INFORMATIKO

Goran Ocepek

Uporaba HTML 5 in CSS3 v spletnih kvizih

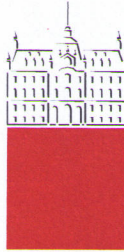
DIPLOMSKO DELO
NA VISOKOŠOLSLEM STROKOVNEM ŠTUDIJU

Mentor: prof. Dr. Saša Divjak

Ljubljana, 2011

Št. naloge: 00531/2010

Datum: 01.10.2010



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko izdaja naslednjo nalogo:

Kandidat: **GORAN OCEPEK**

Naslov: **UPORABA HTML 5 IN CSS3 V SPLETNIH KVIZIH**
HTML5 AND CSS3 USAGE IN WEB BASED QUIZES

Vrsta naloge: Diplomsko delo visokošolskega strokovnega študija

Tematika naloge:

Proučite možnosti izdelave spletnih z uporabo novih standardov HTML5 in CSS3 in to primerjajte z drugimi obstoječimi tehnologijami. Podajte kratek pregled obstoječih orodij in pregled novosti, ki jih omogočata nova standarda in uporabnost le-teh v kvizih. Svoje delo dopolnite s primerom kviza, ki temelji na HTML5 in CSS3 ter opišite probleme, ki jih boste spoznali pri takem razvoju.

Mentor:

prof. dr. Saša Divjak

Dekan:

prof. dr. Nikolaj Zimic



IZJAVA O AVTORSTVU

diplomskega dela

Spodaj podpisani Goran Ocepek,

z vpisno številko 63060510,

sem avtor diplomskega dela z naslovom:

Uporaba HTML 5 in CSS3 v spletnih kvizih

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- sem diplomsko delo izdelal/-a samostojno pod mentorstvom prof. dr. Saše Divjaka
- so elektronska oblika diplomskega dela, naslov (slov., angl.), povzetek (slov., angl.) ter ključne besede (slov., angl.) identični s tiskano obliko diplomskega dela
- soglašam z javno objavo elektronske oblike diplomskega dela v zbirki »Dela FRI«.

V Ljubljani, dne 11.02.2011

Podpis avtorja: _____

Zahvala

Zahvaljujem se mentorju, prof. dr. Saši Divjaku, za vso pomoč in nasvete, ki mi jih je nudil pri nastanku te diplomske naloge.

Prav tako bi se zahvalil predavatelju Ciril Bohaku, ki mi je poleti na predavanju razjasnil nekaj osnovnih prijemov za izdelavo spletnih strani z novima tehnologijama HTML5 in CSS3.

Kazalo vsebine

Povzetek.....	1
Abstract	2
1 Uvod.....	3
1.1 Problemsko področje.....	3
1.2 Cilji.....	4
2 Dosedanja orodja za kreiranje kvizov	5
2.1 Hot Potatoes	5
2.2 QuizCreator	8
3 Novosti HTML5 in CSS3 ter njihova uporabnost v spletnih kvizih.....	10
3.1 Uporaba multimedije.....	10
3.1.1 Video.....	10
3.1.2 Audio.....	10
3.2 Interaktivni uporabniški vmesnik.....	10
3.3 Podpora HTML5 in CSS3 v različnih brskalnikih.....	11
4 Uporaba HTML5 in CSS3 v praksi.....	12
4.1 Izbira razvojnega orodja.....	12
4.2 Zasnova uporabniškega vmesnika.....	12
4.2.1 Izbira pravilnega odgovora	14
4.2.2 Izbira pravilnega odgovora med slikami.....	15
4.2.3 Povezovanje pravih odgovorov	16
4.2.4 Pravilno ali nepravilno	17
4.2.5 Vpis odgovora v polje	18
4.3 Uporaba 3D animacije.....	19
4.4 Točkovanje in prikazovanje rezultatov	20
5 Problemi, ki so se pojavili med razvojem	22
6 Potencial takšnih kvizov v prihodnosti in možnost ponovne uporabe.....	23
7 Sklepne ugotovitve.....	24
Seznam slik	25
Viri	26

Seznam uporabljenih kratic

HTML	HyperText Markup Language
CSS	Cascading StyleSheet
IDE	Integrated Development Environment

Povzetek

Vsebina diplomskega dela je izdelava spletnega kviza z uporabo novih standardov HTML5 in CSS3 ter ugotoviti konkurenčnost proti drugim že obstoječim tehnologijam, ki so trenutno na trgu. Prvi del naloge je iskanje že obstoječih orodij za izdelavo kvizov, njihov kratek pregled in primernost v današnjem času. Sledi kratek pregled novosti, ki jih omogočata nova standarda in uporabnost le-teh v kvizih. Na koncu pa sama izdelava kviza.

Pri iskanju že obstoječih orodij predvsem izstopata dva. Prvemu (*Hot Potatoes*) so že pred nekaj časa ukinili podporo. Za prikaz uporablja navaden HTML, kar pomeni, da vizualno ni najbolj atraktiven. Drugi (*QuizCreator*) je veliko bolj uporaben. Uporablja Flash tehnologijo in podjetje, ki ga je razvija ponuja polno podporo.

Pri pregledovanju novosti sem iskal predvsem z vidika, kaj bi naredilo kviz bolj privlačen, izviran za uporabnika. Zaradi tega sem se osredotočil na možnost uporabe multimedije in 3D animacije. Vse to nova standarda omogočata, kot pa sem ugotovil kasneje, problemi nastanejo pri brskalnikih. V tem delu sem naredil tudi majhno primerjavo različnih brskalnikov in v kolikšni meri podpirajo novosti.

V zadnjem delu sem opisal razvoj mojega kviza. Začel sem z izdelavo posameznih vprašanj. Pri tem sem težil, k čim večji uporabi novosti. V posamezna vprašanja sem vstavil tudi multimedijske vsebine, kot so zvok in video. Ko sem izdelal vsa vprašanja sem vsako vprašanje prilepil na eno stran tridimenzionalne kocke. Z odgovorom na vprašanje se kocka zavrti za 90 stopinj in odkrije naslednje vprašanje. Po odgovoru na zadnje vprašanje se na zadnji strani kocke prikaže tabela z rezultati in časom trajanja kviza. S tem sem v kviz vpeljal še 3D animacijo, ki je ne omogoča nobenih izmed na začetku naštetih orodij.

Ključne besede:

- HTML5
- CSS3
- JavaScript
- Spletni kviz
- Hot Potatoes
- QuizCreator

Abstract

The contents of this diploma work is creation of a web quiz using HTML5 and CSS3 standards and discover the competitiveness among other technologies currently available on the market. First part of the assignment is searching for already existing tools for making web quizzes, their short review and their suitability today's time. After this comes a short review of new features of standards and its uses in web quizzes. At the end comes creation of the quiz itself.

While looking for existing tools two of them stand out. The first one (*Hot Potatoes*) had its support cancelled quite a while ago. It uses plain HTML for presentation which means its looks aren't very attractive. The second one (*QuizCreator*) is much more useful. It uses Flash technology and the company that develops it offers full support for the product.

While reviewing new features I was mostly looking from the point of what would make my quiz more attractive, original for the user. Because of this I focused on the possibility of using multimedia and 3D animations. All of these features are made possible by the HTML5 and CSS3 standards but the problem arises with browsers. I also did a small comparison between different browser and their support of the new standards in this section.

In the final part I described the development of my quiz. I started by creating the individual questions. While doing this I was tending to use as many new features as possible. In some questions I also inserted multimedia like audio and video. When I was done with the questions I pasted each one on a side of a tridimensional cube. With each answer the cube rotates for 90 degrees exposing the next question. After answering the last question the cube again rotates and shows the results with elapsed time. With this feature I introduced 3D animation to my quiz which none of the before mentioned tools support.

Key words:

- HTML5
- CSS3
- JavaScript
- Web quiz
- Hot Potatoes
- QuizCreator

1 Uvod

1.1 *Problemsko področje*

Spletni kvizi postajajo čedalje pogostejši v našem vsakdanje brskanju po spletu. Uporabljajo se za najrazličnejše namene:

- Ankete
- IQ teste
- Razne naloge v šolstvu
- Razni promocijski kvizi z nagradami
- Vprašalniki za zaposlitev
- Itd.

Dokaj povprečni spletni kviz se da narediti z uporabo navadnega HTML-ja in JavaScripta. Tak kviz bo sicer služil svojemu namenu, ne bo pa ravno lep na oči. Glede na današnje bogate spletne aplikacije, ki so polne najrazličnejših barv, animacij, oblik, takšni kvizi enostavno niso več zadovoljivi. Čez čas je nastalo več namenskih orodij za izdelavo spletnih kvizov.

Eden izmed prvih je bil Hot Potatoes, ki so nastali kot projekt ekipe za raziskovanje in razvoj na univerzi v Victoriji. To je aplikacija za izdelavo spletnih kvizov (in še drugih stvari), ki je napisana v Javi. Sestavljeni vprašalnik ti pretvori v navadno HTML kodo, ki jo nato objaviš na svoji spletni strani.

Naslednja dokaj poznana aplikacija za izdelavo spletnih kvizov je QuizCreator. Tudi to je namenska aplikacija, ki pa za prikaz kvizov v brskalniku uporablja Flash Player. Zaradi uporabe Flash-a je kviz lahko veliko lepši za oči, vendar za njegov ogled in reševanje potrebuješ v brskalniku nameščen Flash Player.

S prihodom HTML5 standarda pa imamo vse zgoraj naštetih dobre lastnosti vsake aplikacije in skoraj nobene slabosti. To pomeni, da lahko naredimo spletni kviz, ki bo lepši in bolj atraktiven za reševalca in nam zaradi tega ni treba na računalnik nameščati nobenega dodatnega programja ali vtičnika ampak rabimo samo brskalnik.

V tej diplomski nalogi bom opisal, kako sem s pomočjo novih tehnologij (predvsem uporaba HTML5, CSS3 in JavaScript) naredil kviz, ki je tako prijeten na pogled kot tudi učinkovit. Za ogled le-tega pa rabiš samo malo novejši brskalnik, ki podpira te tehnologije.

1.2 Cilji

Cilj diplomske naloge je predstaviti nove načine za izdelavo spletnih kvizov z pomočjo novih standardov. Predstavil bom kviz, ki sem ga naredil kot primer, kaj vse ti standardi omogočajo, v prihodnosti pa bi se dalo narediti tudi neko aplikacijo (podobno kot Hot Potatoes), ki bi imela nek uporabniški vmesnik za vizualno sestavljanje svojega kviza ali pa preprostejše, samo tako imenovane šablone, v katere bi vnesel svoja vprašanja ali druge multimedijske vsebine (slike, filmčke, zvoke,...).

2 Dosedanja orodja za kreiranje kvizov

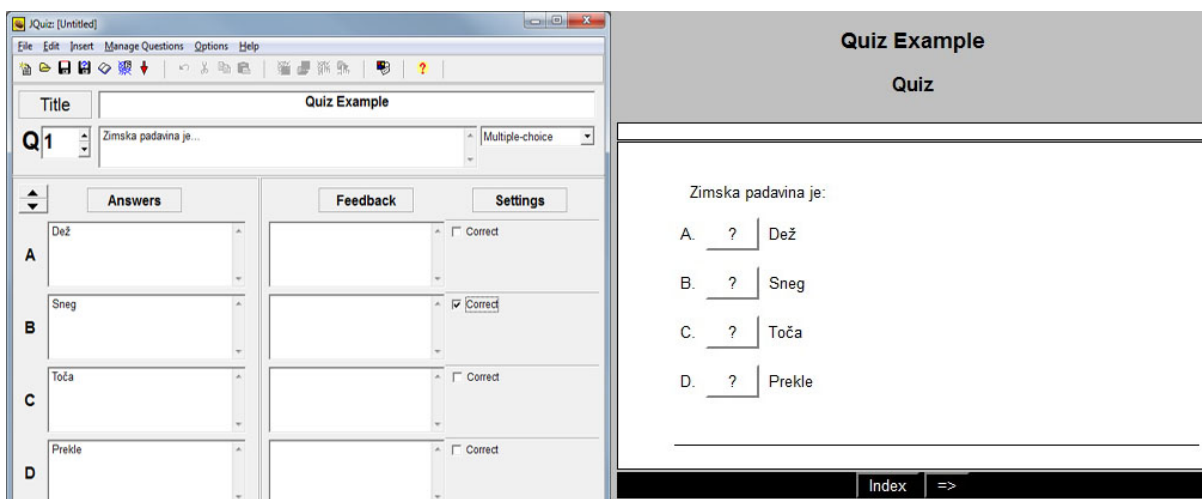
Za izdelavo spletnih kvizov obstaja kar nekaj orodij, a v bistvu se med sabo večinoma razlikujejo v uporabniškem vmesniku in tehnologiji, ki jo uporabljajo za prikaz kviza na spletu. V nadaljevanju bom opisal aplikacijo Hot Potatoes, ki za prikaz uporablja navaden HTML, aplikacijo QuizCreator in pa QTI standard, ki je bil razvit za spletne kvize.

2.1 Hot Potatoes

Hot Potatoes je projekt, ki je nastal na univerzi v Victoriji v Kanadi. Nastal je leta 2003 pod okriljem Half-Baked Software-a. Na začetku je bila licenca za uporabo programa plačljiva, od sredine leta 2009 pa je program brezplačen. Na žalost pa so malo zatem ukinili tudi vso podporo za to aplikacijo, tako da se zadeva ne razvija več.

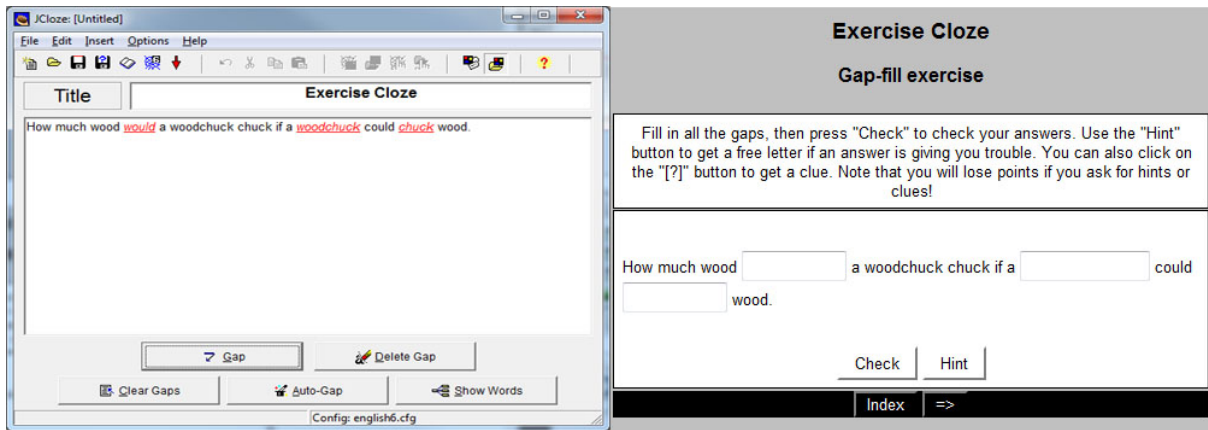
Paket Hot Potatoes vsebuje šest aplikacij, ki nam omogočajo ustvarjanje različnih interaktivnih nalog. Naloge so lahko narejene na naslednje načine:

- izbira med več odgovori (JQuiz),



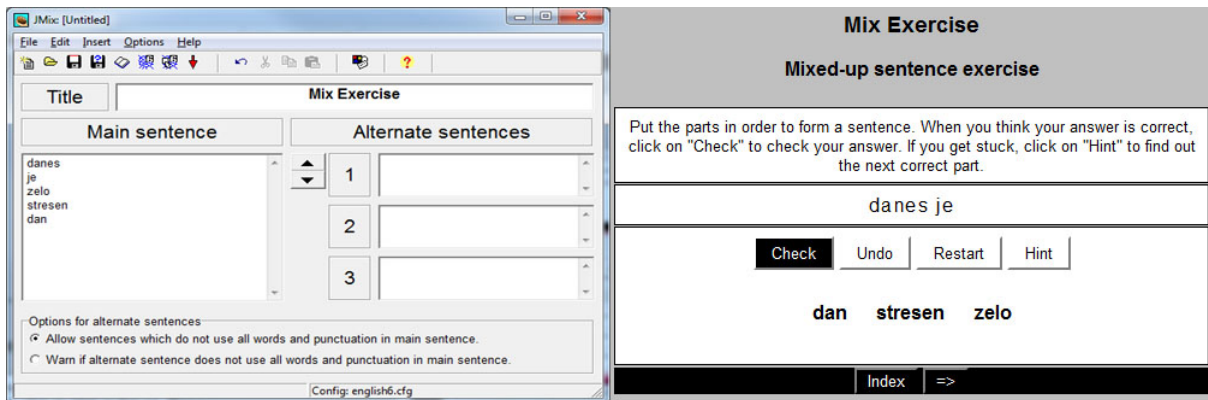
Slika 1: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer med podanimi odgovori na vprašanje, izbereš pravih (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).

- vstavljanje manjkajočih besed (JCloze),



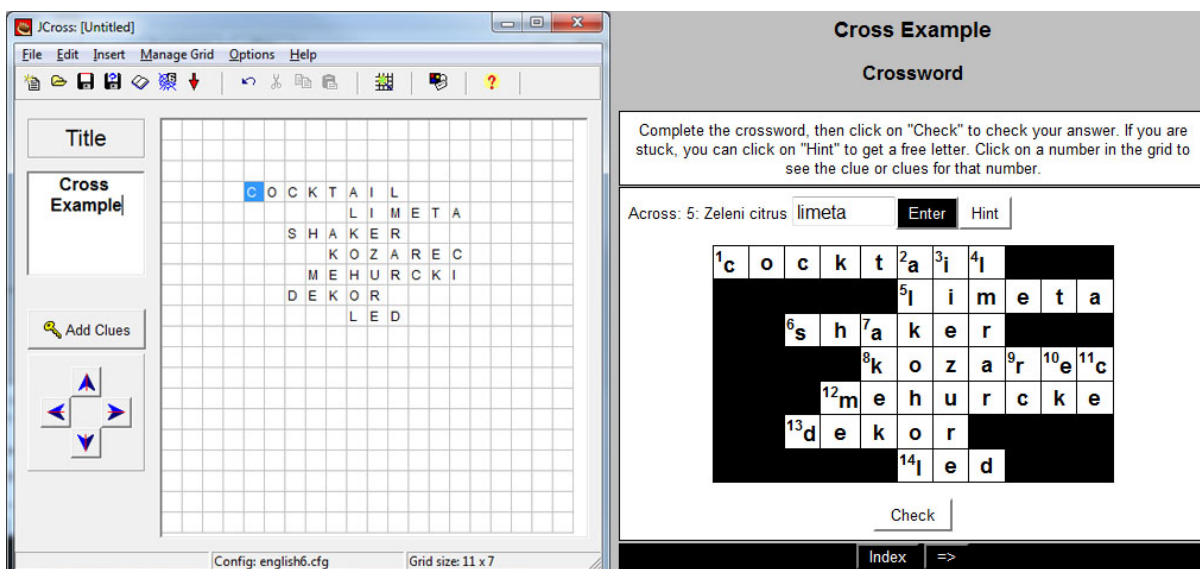
Slika 2: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer moraš v izjavo vstaviti manjkajoče besede (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).

- urejanje v pravilni vrstni red (JMix),



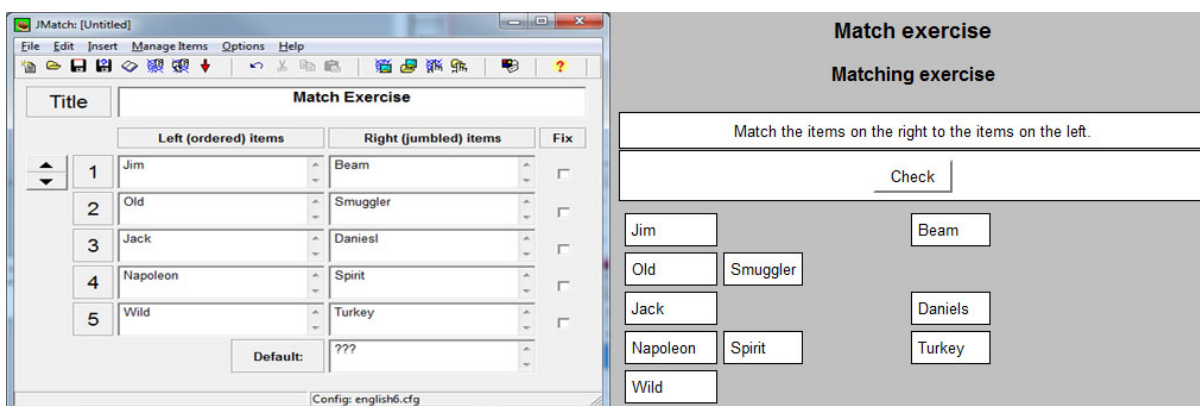
Slika 3: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer iz podanih besed sestaviš pravičen odgovor (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).

- vpisovanje odgovorov v obliki križanke (JCross),



Slika 4: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer odgovore vpisuješ v križanko (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).

- povezovanje besed v pravilne besedne zveze (JMatch).



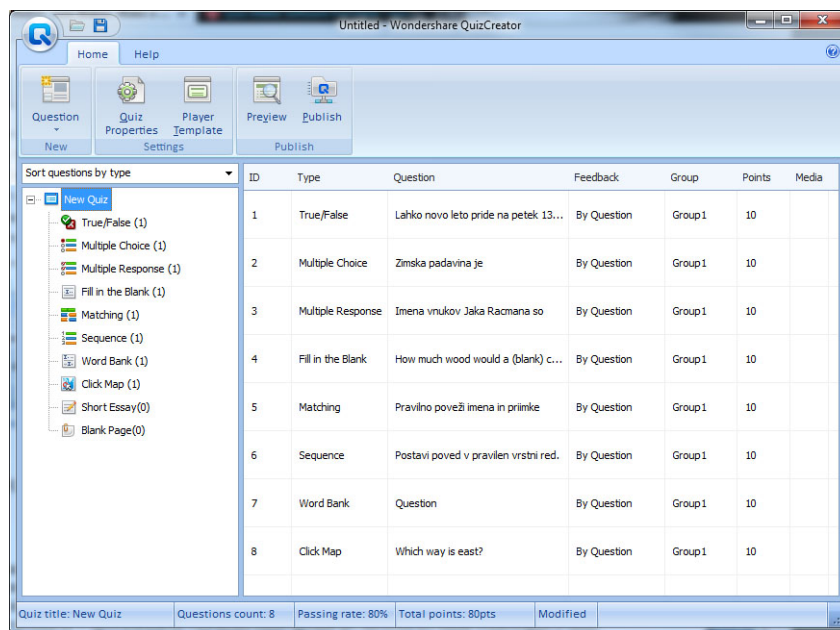
Slika 5: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer moraš besede med seboj povezati v pravilne besedne zveze (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).

Šesta aplikacija se imenuje The Masher, ki pa je namenjena kombiniranju vseh zgoraj navedenih načinov v eno nalogo. Omogoča tudi nekaj dodatnih nastavitvev, kot nastavitvev ozadja kviza (v barvi ali kot sliko), oblike in barve uporabniškega vmesnika, dodajanje dodatnih nastavitvev v obliki HTML kode in podobno.

Hot Potatoes je precej preprost in lahko-razumljiv skupek aplikacij za tvorbo preprostega spletnega kviza oziroma nalog. Primeren je tako za izkušene računalničarje, kot tudi tiste, ki so se s podobnimi stvarmi srečali prvič. Njegova slaba lastnost je predvsem ta, da je narejen pač, da služi svojemu namenu, sam izgled končanega kviza pa ni najbolj atraktiven. Zato glede na današnji, vse bolj pisan in animiran spletni svet, ni več najbolj konkurenčen.

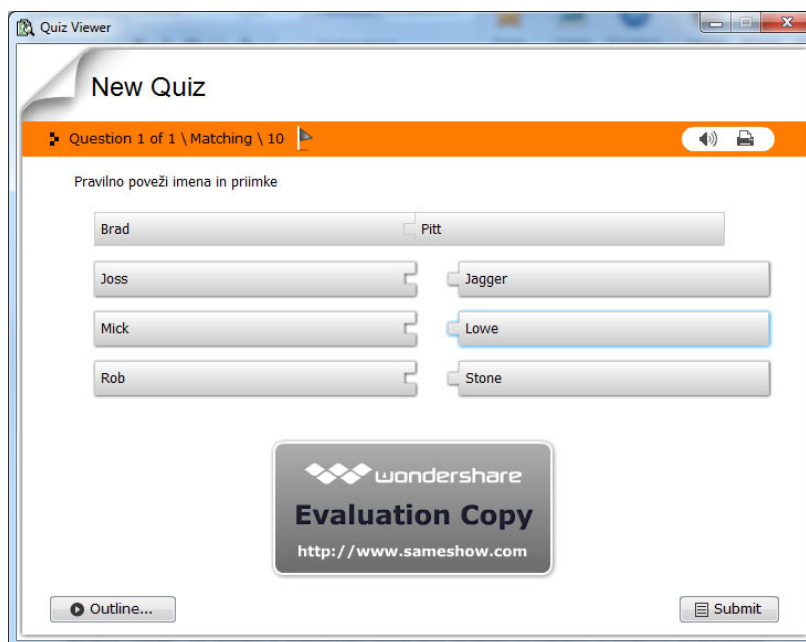
2.2 QuizCreator

QuizCreator je orodje za tvorbo kvizov v tehnologiji Flash. Je profesionalno in namensko orodje, zaradi česar je tudi plačljivo. Tudi ta je dokaj preprost za uporabo, vsaj osnovnih stvari, za kakšne bolj napredne možnosti pa je potrebno poseči tudi po kakšni dokumentaciji. V primerjavi s prej opisanim Hot Potatoes, je ta veliko bolj dovršen. Razlika se pozna že v uporabniškem vmesniku same aplikacije, medtem ko sama tehnologija (Flash) omogoča veliko bolj napredno oblikovanje kvizov in izgled le-teh v samem brskalniku.



Slika 6: Uporabniški vmesnik QuizCreator-ja.

Razni vizualni »sladkorčki« kot so uporaba gradientnih barv, senčenje, »drag'n'drop« efekti, povratne informacije,... naredijo takšen kviz za uporabnika resnično privlačen.



Slika 7: Končni rezultat dela kviza v Flash Viewer-ju.

To orodje je namenjeno predvsem raznim trenerjem in izobraževalnem osebju za spletno testiranje in ocenjevanje, uporablja pa se lahko tudi v najrazličnejših drugih vodah. Pred kratkim pa so naredili še korak naprej in QuizCreator nadgradili še z možnostjo izdelave anket. Tako so količino končnih uporabnikov še povečali.

Poleg QuizCreatorja obstaja tudi koristen dodatek, ki se imenuje Quiz Management System (QMS). To orodje je namenjeno predvsem sledenju rezultatov in njihovo analiziranje. To orodje postane zelo koristno, če bo naš kviz reševalo veliko število uporabnikov. S pomočjo tega orodja lahko nato izračunamo razne statistike, analize in kreiramo poročila.

QuizCreator je odlično orodje za kreiranje spletnih kvizov. Njegove slabe strani so predvsem dokaj visoka cena licence in za reševanje kateregakoli kviza, narejenega z njim, potrebujete predvajalnik Flash.

3 Novosti HTML5 in CSS3 ter njihova uporabnost v spletnih kvizih

S prihodom novega standarda in v okviru tega novih elementov se lahko izdelava spletnih kvizov otrese uporabe vseh dodatnih programov (Flash Player, SilverLight, JavaFX) za prikazovanje le-teh in pri tem ne bosta trpela njihov izgled ali interaktivnost. Pred HTML5 je bil problem predvsem multimedija, sedaj pa tega problema ni več.

3.1 Uporaba multimedije

Medtem ko je, še ne dolgo časa nazaj, bilo možno filmčke na spletu predvajati le s pomočjo raznih dodatnih predvajalnikov (QuickTime, WindowsMediaPlayer, RealPlayer, FlashPlayer), je s prihodom oznak »audio« in »video« v standardu HTML5, tega konec.

3.1.1 Video

Oznaka video v jeziku HTML po novem omogoča vstavljanje video vsebine v spletne strani. Z vidika spletnih kvizov je to velika prednost, ker lahko vstavimo neko vprašanje v obliki videa. V videu lahko predstavimo dejansko vprašanje oziroma nalogo, ki jo mora uporabnik razvozlati, lahko pa preprosto sprašujemo, kaj se na videu predvaja oziroma naslov filma, ki se predvaja.

3.1.2 Audio

Še ena nova koristna oznaka pa je audio. Kot že sama oznaka pove, nam ta omogoča vključevanje audio posnetkov v našo spletno stran. Tudi ta oznaka ima velik potencial v spletnih kvizih. Služi nam lahko, kot glasba, ki se bo predvajala v ozadju, medtem ko bomo reševali kviz, razni drugi zvočni efekti (npr. zvok ob pravilnem ali napačnem odgovoru), lahko pa tudi kot samo vprašanje (npr. naslov pesmi, ki se predvaja).

3.2 Interaktivni uporabniški vmesnik

Problem prejšnje verzije HTML je bil predvsem, da je imel precej omejeno oblikovanje uporabniškega vmesnika. Večina stvari se je sicer dala rešiti s pomočjo JavaScript ali pa s pomočjo kakšnih namenskih knjižnic (jQuery), ampak če si hotel narediti

kaj bolj zapletenega, si se moral v zadevo kar precej poglobiti in še potem ni bilo nujno, da bo končani izdelek izgledal tako, kot si si ga zamislil.

Če izdelujemo kviz ali test za spletno izobraževanje, katerega morajo uporabniki (ponavadi) plačati, potem sam izgled kviza niti ni tako pomemben, ker so pomembni dejansko samo rezultati. Če pa izdelujemo nek spletni kviz ali anketo, k reševanju katerega bi radi pritegnili čim večjo število ljudi, potem pa je izgled še kako pomemben. Za izdelavo prvega bi lahko brez slabe vesti uporabili kar Hot Potatoes in z njim zadovoljili vse svoje potrebe, medtem ko za drugega rabimo nekaj več. Glede na to, da so današnje čase spletne strani vse bolj pisane, animirane in estetsko izdelane, že vnaprej lahko vemo, da če bomo izdelali nekakšen kviz s suhoparnim izgledom, si bo le redko kdo vzela čas, da bi ga rešil. Zato rabimo čim bolj atraktivno in izvirno obliko kviza. Druga stvar, ki jo rabimo pa je, da že ob kliku na gumb »Začni kviz« ne dobimo obvestila: »Za reševanje tega kviza rabite ta in ta program, ki ga dobite na tem in tem naslovu.« Oba ta pogoja zadovolji uporaba novega HTML5 standarda.

Kar se tiče oblike in izgleda kviza se večina stvari opiše v datoteki CSS. Za razne manipulacije z barvami ali gradniki med samim reševanjem kviza pa skrbi JavaScript. Nekaj izmed najbolj uporabnih lastnosti, ki jih je uvedel standard CSS3, so zaobljeni vogali, možnost uporabe gradientnih in transparentnih barv, animacija in še bi se kaj našlo. Za primerjavo sem tvoril testni kviz v QuizCreatorju in nato poizkusil čim bolj identičen kviz narediti še z uporabo samo HTML-ja. Ko mi je to uspelo, pa sem še po svoje poizkusil nadgraditi kviz z raznimi dodatnimi lastnostmi, ki nam jih ponuja CSS3.

3.3 Podpora HTML5 in CSS3 v različnih brskalnikih

Bistvo te točke je predvsem to, kar sem navedel kot slabost QuizCreatorja, in sicer, da zaenkrat standarda HTML5 in CSS3 podpirajo samo najnovejše verzije brskalnikov in tudi ti ne vseh oznak in lastnosti. To pomeni, da je treba pri takšnih kvizih ali preverjati ime in verzijo brskalnika in v primeru prestarega brskalnika zahtevati namestitev novejšega ali pa narediti neko alternativno rešitev (fall-back), v primeru da brskalnik ne podpira tega standarda. Alternative so po navadi ali isti kviz, narejen v Flash ali pa precej vizualno oklesten kviz narejen v navadnem HTML. Iz tega sledi, da je v bistvu največja prednost novega standarda zaenkrat tudi kar precej velika slabost. Ker pa se kaže veliko zanimanje za ta novi standard, vsi razvijalci pospešeno implementirajo v svoje spletne brskalnike tako HTML5 kot CSS3.

Jaz sem za izdelavo svojega kviza uporabljal Safari, ker je (do sedaj) edini podpiral 3D animacijo, drugače pa največ elementov podpira Chrome, sledita pa mu Firefox in Opera. Internet Explorer 8 ni imel za HTML5 nobene podpore.

4 Uporaba HTML5 in CSS3 v praksi

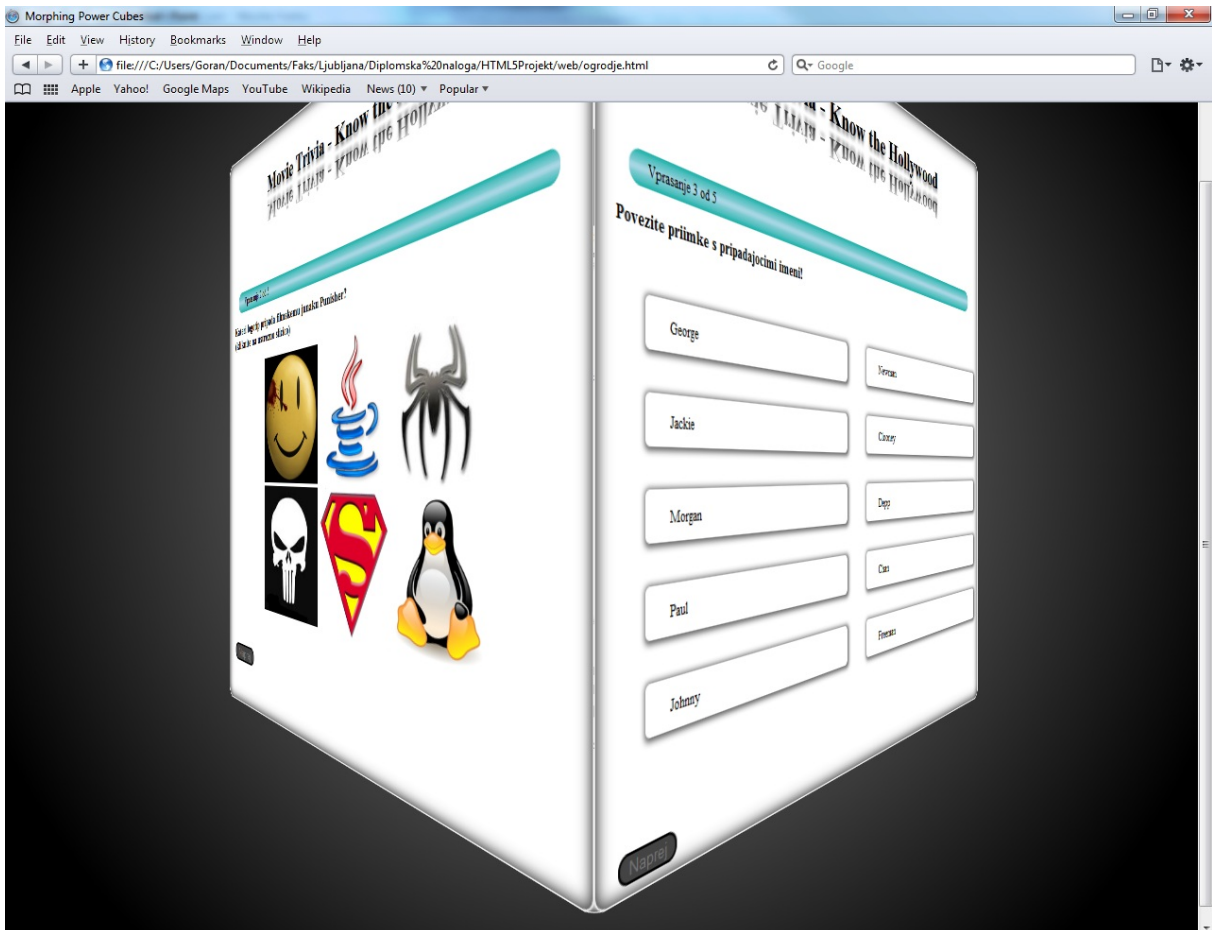
Za svoj spletni kviz sem se odločil, da izberem pet vprašanj in odgovor na vsakega naredim na drugačen način. Prvo vprašanje je izbira pravilnega odgovora, drugo je povezovanje imen in priimkov, tretje izbira pravilne slike, četrto prepoznavanje naslova pesmi in peto prepoznavanje naslova filma iz kratkega posnetka. Na ta način sem uporabil čim več novosti HTML5 in CSS3, ki bi lahko bile v prihodnosti uporabljene za kreiranje spletnih kvizov.

4.1 Izbira razvojnega orodja

Glede na to, da pred tem nisem nikoli imel veliko opravka s HTML-jem, CSS-jem, še manj pa JavaScript-om, mi je bilo zelo pomembno, da imam neko razvojno okolje, ki mi bo olajšalo pisanje in tudi razhroščevanje spletne strani. Ker tako HTML5 kot CSS3 še nista dolgo v uporabi, na spletu ne obstaja nobeno razvojno orodje, ki bi imelo implementirano njuno sintakso (oziroma ne obstaja noben, ki bi bil brezplačen). Zato sem se odločil, da uporabim kar NetBeans. Ta omogoča samodokončanje ukazov in preverjanje ukazov navadnega HTML-ja in CSS-ja, prav tako pa podpira tudi sintakso JavaScript-a. Nove ukaze sem tako iskal večinoma z uporabo spleta. Kar se pa razhroščevanja tiče, sem kmalu ugotovil, da se to večinoma dela kar znotraj brskalnika z razhroščevalnikom, ki je že vgrajen v samem brskalniku (Safari, Chrome) ali pa ga naknadno namestimo (Firefox). Za testiranje posameznih vprašanj sem uporabljal brskalnik Chrome, ker je v tistem času najbolj podpiral nov standard. Da bi naredil kviz še malo bolj atraktiven, sem se nato odločil, da naredim prehod med posameznimi vprašanji s pomočjo 3D animacije, kar me je prisililo, da brskalnik zamenjam s Safarijem, ker je pa edini podpiral 3D animacijo.

4.2 Zasnova uporabniškega vmesnika

Uporabniški vmesnik mojega kviza je imel za vsa vprašanja enako ozadje in obliko, razlikovala so se le vprašanja in način odgovora na vprašanje. Prav tako nisem za vsako novo vprašanje naložil novo stran, ampak se vsa vprašanja nahajajo na eni strani. Na sredini strani se nahaja kocka, ki ima na vsaki strani eno vprašanje. Ko odgovoriš na njega, se kocka zavrti za 90 stopinj in odkrije se ti novo vprašanje. Tako sem lahko vključil tudi 3D animacijo.



Slika 8: 3D rotacija kocke iz enega vprašanja na drugega.

Prva stvar, ki sem se je lotil pri izdelavi uporabniškega vmesnika je bila neka enotna podlaga, ki bila enaka, čez cel kviz. Spreminjala bi se samo vprašanja na njej. Hotel sem jo narediti čim bolj preprosto a vseeno v njo vključiti čim več vizualnih »sladkorčkov«, ki jih omogoča CSS3. Začel sem z naslovom kviza, na katerem sem uporabil odsev. To pomeni, da se besedilo odseva na spodnji strani vrstice.

Movie Trivia - Know the Hollywood

Slika 9: Naslov kviza z odsevom.

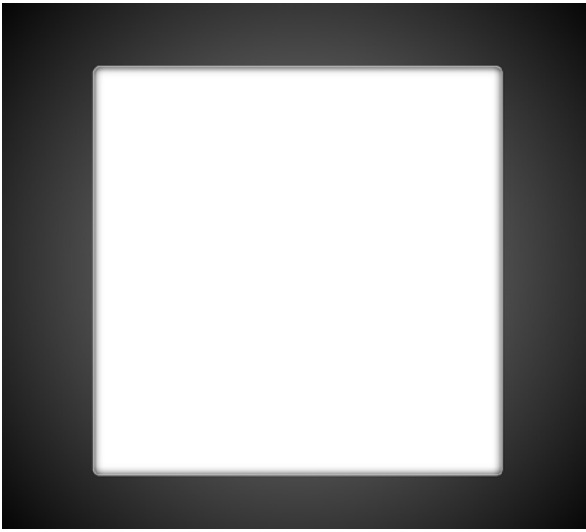
Nato sem hotel narediti nek mejnik, ki bo ločeval prostor za naslov in prostor za vprašanje. Za to se uporabil navadno <div> oznako in ji določil fiksne dimenzije, tako da je nastal okvirček. Poudaril sem ga z gradientnim ozadjem in zaobljenimi vogali, vanj pa nato vpisal še število zaporednega vprašanja.



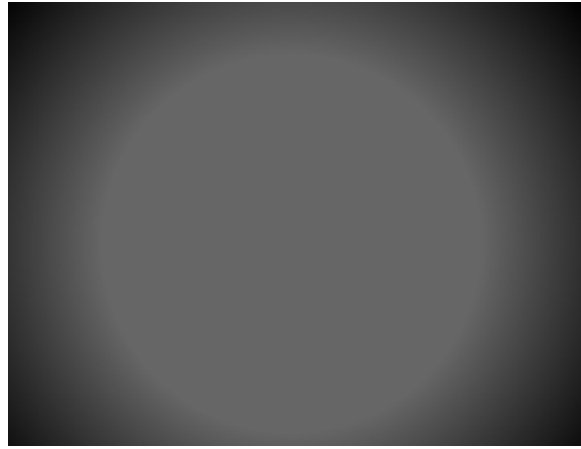
Slika 10: Mejniki med naslovom kviza in vprašanjem.

Sam okvir, na katerem se vse nahaja, sem pustil običajne, bele barve. Dodal sem samo rahlo notranje senčenje ob robovih in rahlo zaobljene vogale. Da je bila barva okvirjev prišla bolj

do izraza sem ozadje strani obarval na črno in na sredino dodal radialni gradient, ki se iz bele sredine preliva v zunanjo črno.



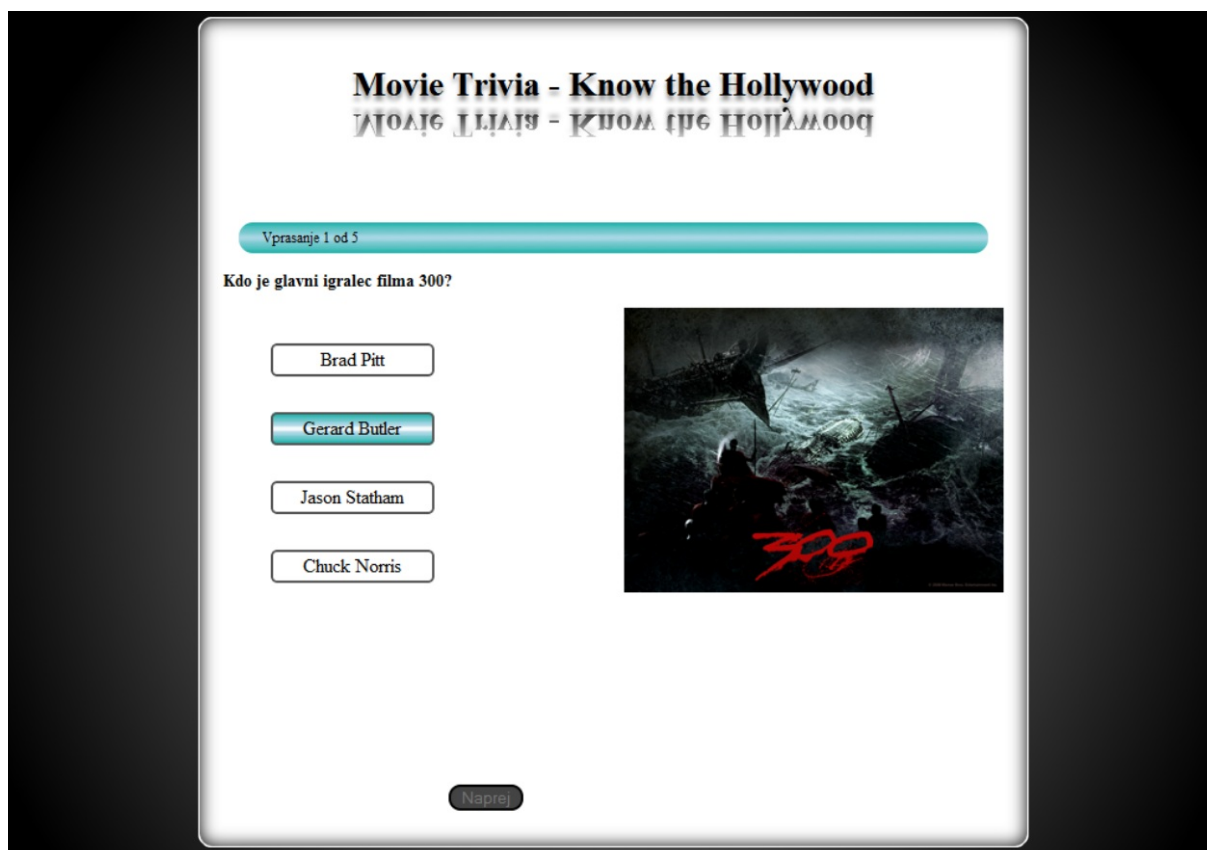
Slika 11: Prikaz ene strani kocke z notranjim senčenjem in zaobljenimi vogali.



Slika 12: Prikaz ozadja kocke z radialnim gradientom.

4.2.1 Izbira pravilnega odgovora

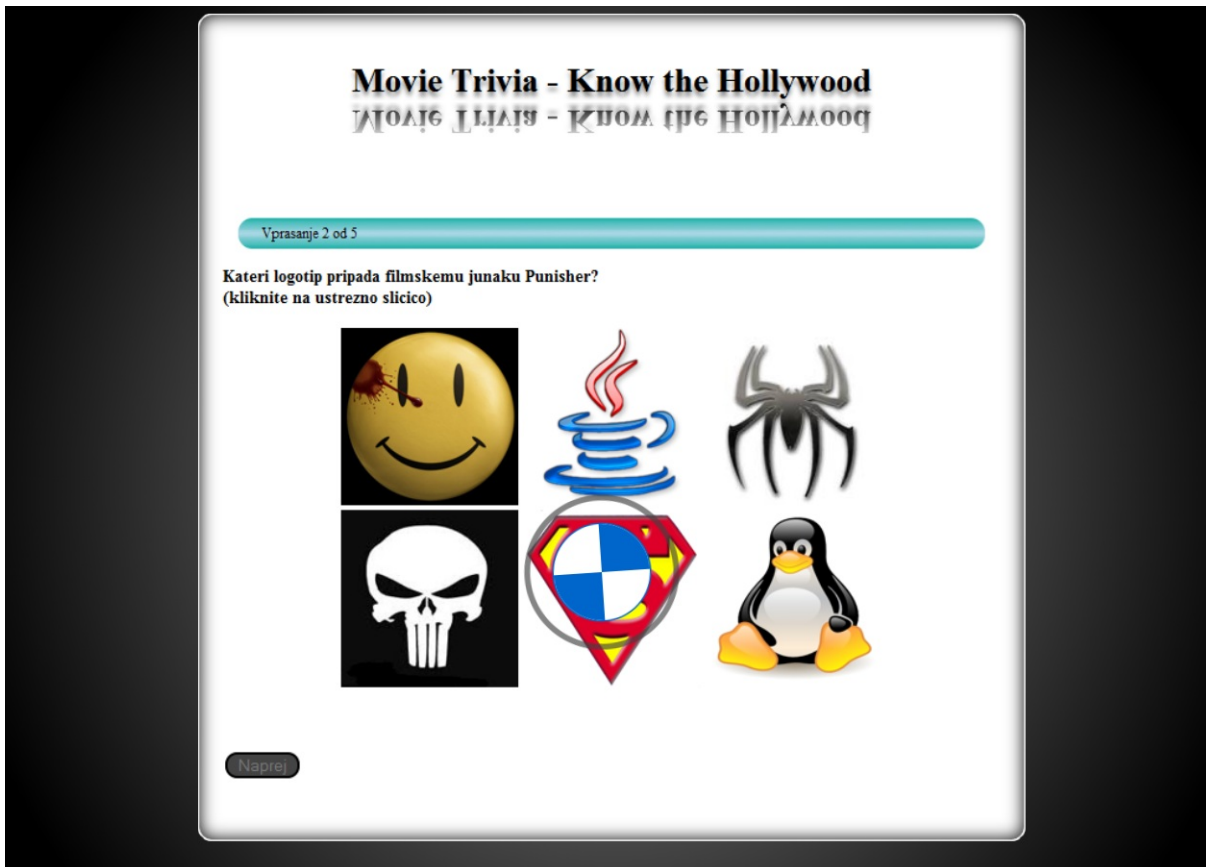
Prvo vprašanje je narejeno kot izbira med več odgovori. To vprašanje je bilo precej enostavno, ker ni imel nobenih posebnih gradnikov in bi ga lahko naredil tudi z običajnim HTML-jem. Iz takšnih vprašanj je sestavljenih večina spletnih kvizov. Sestavljajo ga vprašanje in nato spisek štirih odgovorov, od katerih je sam eden pravilen. Odgovore sem napisal v okvirčke z belim ozadjem in ko na izbran okvirček klikneš, se ozadje tega spremeni v modro-belo-modro (uporaba CSS3 gradienta). Na desno stran sem dodal še sliko, da sem zapolnil prazen prostor in na splošno malo popestril predstavitev vprašanja.



Slika 13: Vprašanje z izbiro pravega odgovora.

4.2.2 Izbira pravega odgovora med slikami

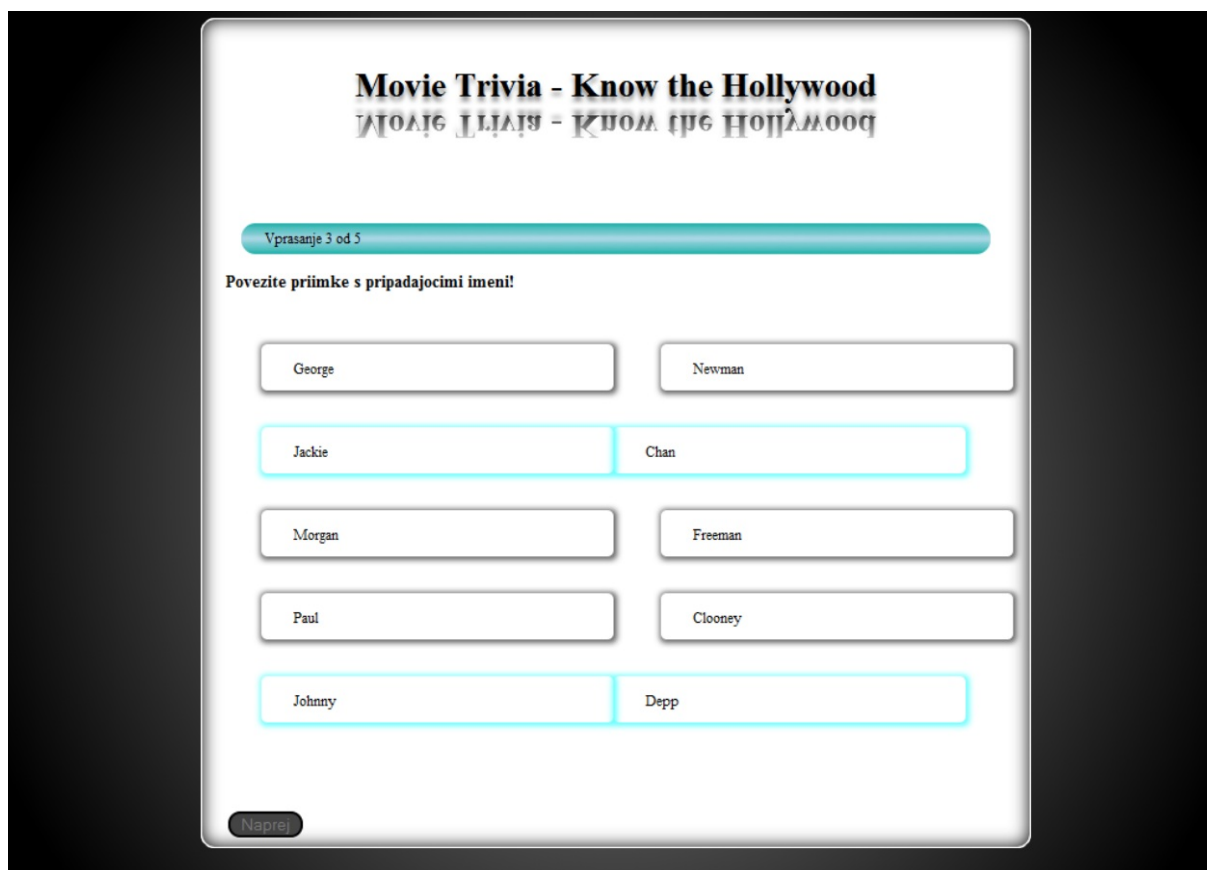
Drugo vprašanje je podobno prvemu s to razliko, da pravilni odgovor izbiraš med slikami. Kot odgovor je podanih šest slik, na katere lahko klikneš. Na izbrani sliki se pokaže indikator, da je slika izbrana. Ta indikator je predstavljen kot vrteči se krog, modre in bele barve. Pri tem vprašanju je poudarek predvsem na indikatorju, saj izkorišča novo možnost CSS3, in sicer animacijo. Hotel sem prikazati, da tudi pri navadnih HTML kvizih ni potrebno izbranost nekega elementa prikazati z poudarjeno obrobo, spremembe barve elementa ali ozadja,... Lahko se uporabi tudi kaj bolj prefinjenega, kot smo to vajeni pri spletnih kvizih narejenih s Flash-om. Ko se nam vprašanje prikaže, vidimo samo šest slik kot možnih odgovorov. Ko kliknemo na prvo, se na njej (oziroma na mestu kamor smo kliknili) prikaže indikator, da je slika izbrana. Če si nato premislimo in kliknemo na drugo sliko, se indikator popelje na novo izbrano sliko.



Slika 14: Vprašanje z izbiro pravilne sličice.

4.2.3 Povezovanje pravih odgovorov

Tretje vprašanje je v obliki povezovanja odgovorov. Konkretno v mojem vprašanju je treba povezati imena igralcev z njihovimi priimki. Tu je bilo v veliko korist senčenje. Naredil sem dva stolpca. V prvem (levem) stolpcu so imena, v drugem (desnem) pa so premešani priimki. Imena in priimke sem predstavil kot ploščice, da je vse skupaj bolj razvidno. To je bilo narejeno zelo enostavno s pomočjo senčenja, ki daje iluzijo, da so imena in priimki rahlo dvignjeni nad površjem. Namen naloge je, da z miško primeš enega izmed priimkov in ga premakneš do pripadajočega imena. Ko prideš z miško nad priimek, se njegova senca spremeni v modro barvo, kar pomeni, da ga lahko primeš in premikaš. Ko ga premakneš do določenega imena se tudi njegova senca spremeni v modro barvo. Če v tem trenutku gumb miške spustiš, ta priimek ostane ob tem imenu.



Slika 15: Naloga, kjer moraš povezati imena s pripadajočimi priimki.

Kreiranje te naloge je bilo zame najbolj zahtevno, ker zahteva veliko JavaScript-a s katerim imam zelo malo izkušenj. Prav tako je zapleteno ves čas spremljati pozicijo miškega kazalca, potem če se premikajoča ploščica pokriva z kakšnim imenom, da na podlagi tega spremeniš barvo sence tudi na imenu. Ko spustiš miškin gumb, da se ploščica premakne na položaj zraven izbranega imena. Veliko stvari, ki zahteva sprotno preverjanje določenih spremenljivk in računanje trenutnega položaja.

4.2.4 Pravilno ali nepravilno

Četrto vprašanje temelji na nalogi vrste: »Ali je izjava pravilna ali ne?«. V mojem primeru sem izjavo dopolnil s pesmijo. Namesto da bi podal samo izjavo, sem v vprašanje vključil tudi pesem, na katero se nanaša vprašanje. Pesem se začne predvajati takoj, ko se prikaže vprašanje, dodal pa sem tudi lastne kontrole, ki so sicer sestavljene samo z gumbom predvajaj/premor in vrstico stanja, ampak služijo svojemu namenu. To pomeni, da lahko pesem kadarkoli ustavimo/nadaljujemo. Nastavil pa sem tudi, da se pesem ponavlja v nedogled, tako da tudi, če v prvem predvajanju nisi dobro slišal pesmi, jo lahko brez težav poslušáš ponovno. Prednost kreacije lastnih kontrol je tudi ta, da jih lahko z obliko in barvami prilagodiš barvam in oblikam svojega kviza, kar doda k izvirnosti takšnih kvizov.



Slika 16: Vprašanje, ki se nanaša na predvajani avdio posnetek.

4.2.5 Vpis odgovora v polje

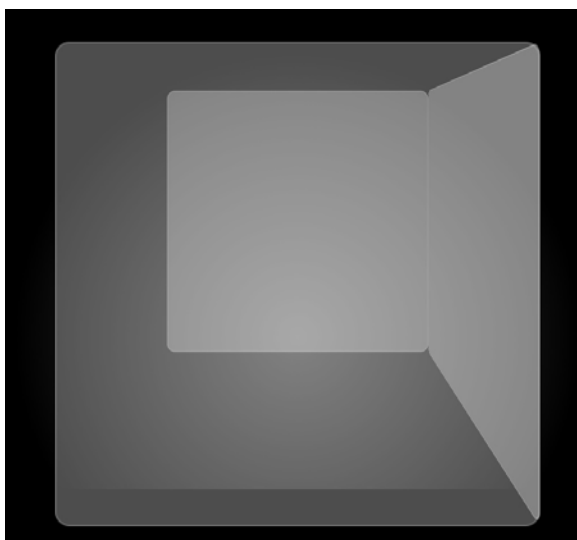
Zadnje vprašanje v mojem kvizu je enostaven vpis odgovora v za to namenjeno polje. Vprašanje pa se nanaša na video, ki se predvaja. Glede na posnetek je namreč treba ugotoviti naslov filma in ga vnesti v polje. Pri tem vprašanju sem hotel vnesti še drug novost HTML5, in sicer video in ga vključiti v moj kviz. Tako kot pri audio posnetkih lahko tudi tu kreiraš lastne kontrole. Jaz sem tu pustil privzeto kontrolo, kot jo kreira brskalnik in je nisem spreminjal. Dobra stvar privzetih kontrol je ta, da med predvajanjem videa izginejo.



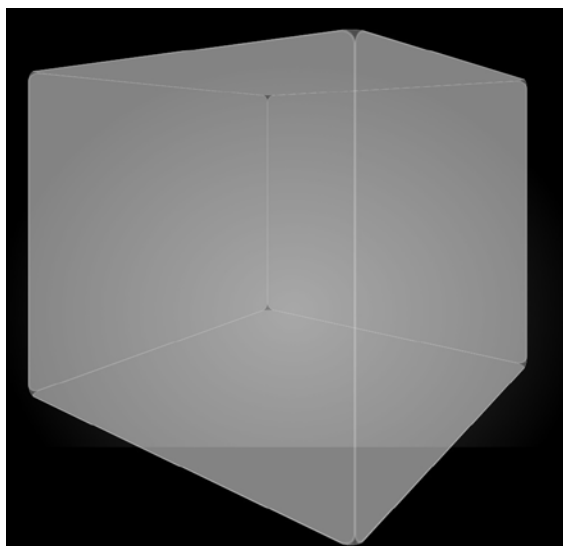
Slika 17: Vprašanje, ki se nanaša na predvajani video posnetek.

4.3 Uporaba 3D animacije

Verjetno bi se vsak strinjal, da je rahlo animiran kviz veliko bolj zanimiv, kot pa da se ti po vsakem odgovoru naloži nova stran z novim vprašanjem. Zato sem se odločil preizkusiti zmogljivosti 3D animacije v CSS3. Da to sploh obstaja, sem ugotovil na kratki predstavitvi HTML5, ki jo je naredil Apple. Kmalu pa sem ugotovil, da te 3D animacije delujejo samo na njihovem brskalniku Safari. Ampak glede na primerjavo med 2D in 3D animacijo, sem se vseeno odločil da poizkusim. Tudi na tem področju nisem imel veliko izkušenj, zato sem največ časa pri svojem kvizu ukvarjal s sestavljanjem te moje kocke vprašanj. Glede na moj pristop k problemu, da imam vsa vprašanja na eni spletni strani in se vsako nahaja na svoji strani kocke, se začne slej ko prej zapletati. Rotacije posameznih strani kock, skaliranje, obračanje cele kocke,... Problema sem se lotil postopoma. Najprej sem naredil prazno spletno stran z enim kvadratom na sredini. Nato sem postopoma dodajal ostale kvadrate in vsakega zavrtel ter preslikal v pravilen položaj. Ko mi je uspelo sestaviti celotno kocko iz vseh šestih strani, sem se lotil vrtenja celotne kocke. Pri tem mi je največje probleme povzročalo določitev točke, okrog katere se naj kocka vrti.



Slika 18: Prve tri strani kocke.

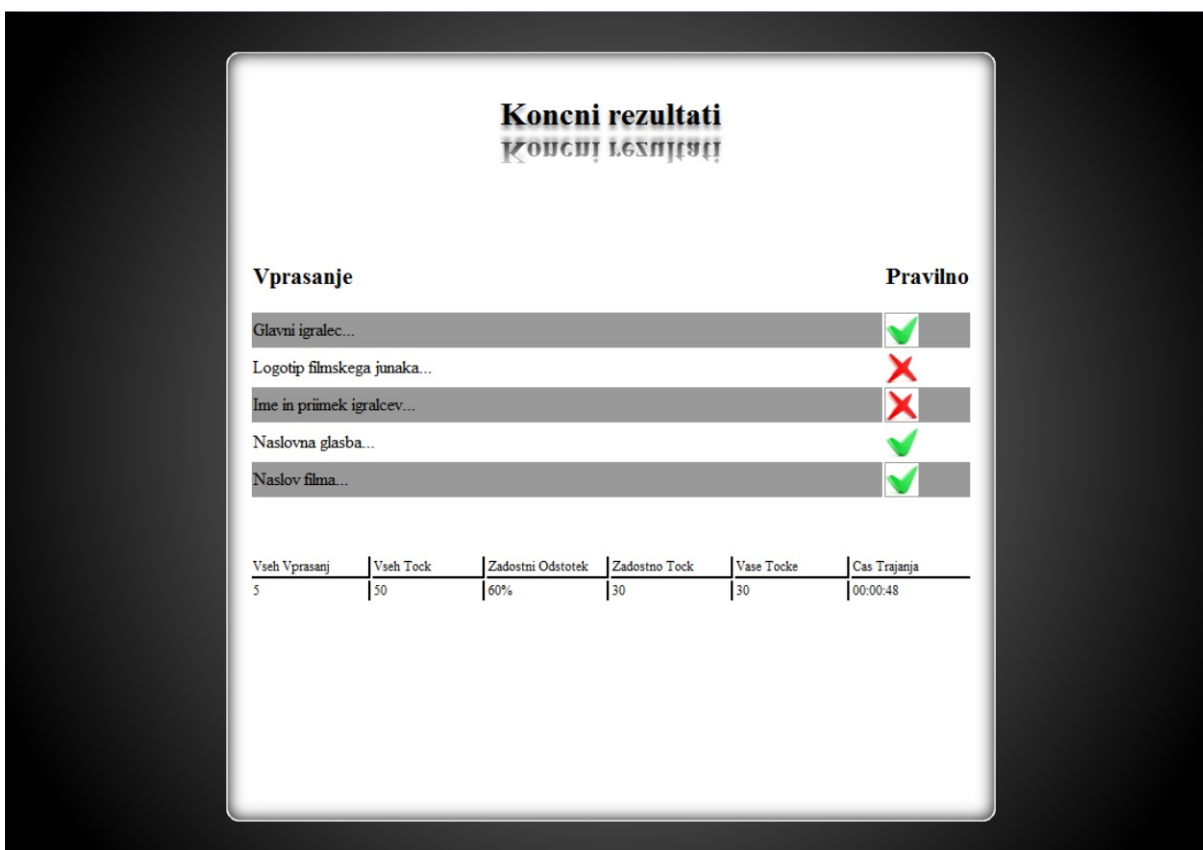


Slika 19: Končana kocka z rotacijo.

Ko mi je uspelo sestaviti kocko in jo uspešno vrteti, pa sem začel na njene posamezne strani dodajati že prej narejena vprašanja. Največ preglavic so mi tu delale pozicije posameznih gradnikov mojih vprašanj, ki so morale sedaj biti relativne na stran, na kateri so se nahajale. Ta problem sem sčasoma rešil na po principu »trial and error«. Na koncu je nastal moj kviz v obliki kocke, ki se po potrditvi enega odgovora zavrti in odkrije naslednje vprašanje.

4.4 Točkovanje in prikazovanje rezultatov

Pri vsakem kvizu se pričakuje, da ti na koncu prikaže količino zbranih točk, vseh možnih točk, pravilne/nepravilne odgovore, odstotek pravih odgovorov,... Jaz sem za moj predstaviteni kviz celotno točkovanje rešil z JavaScript-om, kar je za nek resni spletni kviz povsem neprimerno. Pri pravem kvizu bi točkovanje potekalo na strežniku, rezultati pa bi se sproti (ali pa na koncu) pošiljali v preverjanje. Ko bi se kviz zaključil, bi strežnik uporabniku nazaj poslal podatke o njegovem uspehu, ki bi se mu prikazali v njegovem brskalniku. To je dobro tudi če želimo posamezne rezultate dolgoročno shranjevati ali pa na njih delati kakšne analize in statistike. Praksa na spletu je običajno tudi ta, da se moraš pred reševanjem registrirati in se nato rezultati in zgodovina teh shranjujejo za vsakega uporabnika posebej. Jaz sem za potrebe te predstavitve sproti preverjal, ali so odgovori pravilni in na koncu rezultate izpisal na zadnji strani kocke.

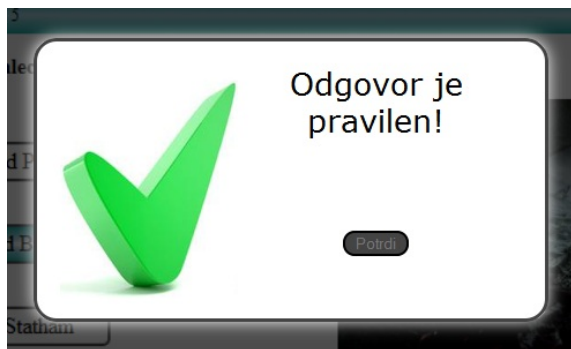


Slika 20: Predstavitev rezultatov po končanem kvizu.

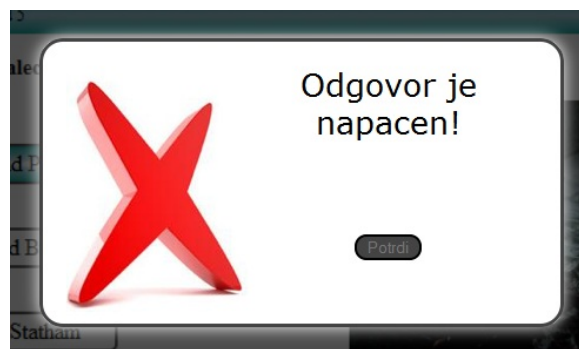
Izpisal sem podatke kot so:

- kateri odgovori so bili pravilni in kateri nepravilni
- število vseh vprašanj
- število vseh možnih točk
- odstotek, ki je potreben za uspešno opravljen kviz
- minimalno število točk potrebnih za uspešno opravljen kviz
- dosežene točke
- čas trajanja kviza

Glede na hitro preverjanje pravilnosti odgovora, uporabniku tudi po vsakem vprašanju vrnem povratno informacijo ali je bil njegov odgovor pravilen.



Slika 21: Povratna informacija za pravilen odgovor.



Slika 22: Povratna informacija za napačen odgovor.

5 Problemi, ki so se pojavili med razvojem

Največji problem pri tej nalogi je bila relativno majhna podpora za HTML5 in CSS3. Začelo se je pri izbiri razvojnega orodja (IDE). Z iskanjem po spletu sem ugotovil, da je dejansko edino orodje, ki ima implementirane oznake in lastnosti novega standarda, Adobe Dreamweaver. Je zelo vsestransko uporabno orodje, ampak je plačljivo, tako da sem se moral zadovoljiti z navadnim HTML urejevalnikom.

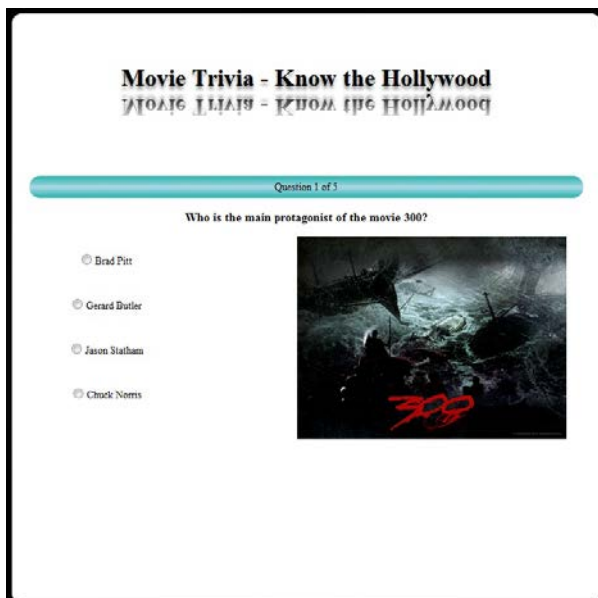
Naslednja stvar so bili spletni brskalniki. Nekateri so podpirali ene stvari, drugi druge, nekateri pa celo nobene. Glede na neko spletno stran, ki testira podporo HTML5 v brskalniku, je v tistem času dosegel največ točk Google Chrome. Zaradi te ocene, sem na začetku svoj kviz pregledoval v Chrome-u. Kasneje, ko pa sem se odločil za uporabo 3D animacij, pa sem moral preiti na Safari.

Nekaj časa me je begala tudi uporaba predpon v CSS-ju. Da je določena CSS3 lastnost prepoznana v brskalniku, ima za vsak brskalnik drugačno predpono:

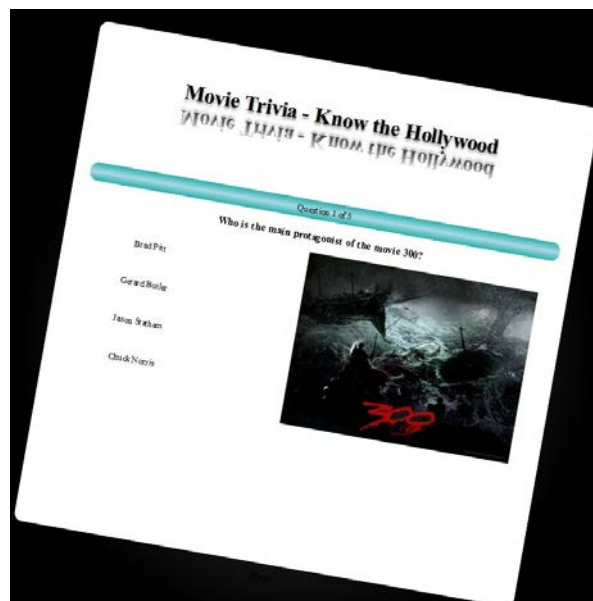
```
-webkit-border-radius: 10px;           // -webkit predpona za Safari in Chrome
-moz-border-radius: 10px;              // -moz predpona za Mozilla Firefox
-o-border-radius: 10px;                 // -o predpona za Opero
```

Probleme delajo tudi položaji elementov na spletni strani. Nekateri so postavljeni na absolutno pozicijo, ki so na mojem monitorju z ločljivostjo 1280x1024 postavljeni na pravo mesto. Zaplete pa se ko kviz rešuje nekdo z drugačno ločljivostjo. V tem primeru, so lahko določeni gradniki zamaknjeni. Najbolj se to vidi pri drugem ali tretjem vprašanju, kjer odčitavam koordinate miške, ki so podane kot oddaljenost od levega roba (x-os) in oddaljenost od zgornjega roba (y-os) v pikslih.

Najde se pa tudi kakšen hrošč v brskalnikih, ki ti otežuje delo. Eden izmed njih se je pojavil že pri prvem vprašanju. Tam sem na začetku hotel možne odgovore podati kot radio gumbe, ampak sem kmalu ugotovil, da če spletni strani dodaš kakršnokoli transformacijo, ti gumbi čudežno izginejo. Tako da sem potem moral narediti alternativo radio gumbom.



Slika 23: Vidnost radio gumbov v okviru brez rotacije.



Slika 24: Po rotaciji okvirja za 10 stopinj radio gumbi izginejo.

6 Potencial takšnih kvizov v prihodnosti in možnost ponovne uporabe

Takšni kvizi znajo biti v prihodnosti zelo popularni. Edini problem zaenkrat je premajhna podprtost v brskalnikih za izrabo vsega, kar nam ponuja nov standard. Glede na to, da vsak uporabnik interneta rabi na svojem računalniku spletni brskalnik, je to nekakšna serijska oprema. To pa je u bistvu tudi vse, kar za reševanje takšnega kviza rabiš. Sčasoma, ko bosta HTML5 in CSS3 v celoti implementirana in bodo starejše verzije brskalnikov odpravljene, imajo takšni kvizi vse možnosti za uspeh in celo ogroziti trenutno najbolj razširjene flash kvize. Zaradi raznoraznih sporov med nekaterimi večjimi proizvajalci programske in strojne opreme, zadnje čase tudi bojkotirajo tehnologijo Flash in favorizirajo HTML5 na več zelo popularnih napravah, kot so pametni mobilniki in tablični računalniki.

Tudi možnost ponovne uporabe je dokaj enostavna. V mojem primeru bi lahko kocko in uporabniški vmesnik obdržal in pač samo zamenjal vprašanja. Se pravi, imaš že narejeno predstavitev, ti pa samo vpišeš svoja vprašanja in na kakšen način bo uporabnik odgovoril nanj. Nato samo vsako vprašanje pritrdiš na zeleno stran kocke. Sama kocka pa bi bila v bistvu neka šablona (template). Seveda, v mojem primeru bi bilo treba vse narediti na roke v urejevalniku besedil, lahko pa bi naredil tudi neko aplikacijo, kot je Hot Potatoes, in v njej izoblikoval vprašanja, odgovore, filmčke, glasbene posnetke, barve,... Na koncu bi ti aplikacija sama generirala potrebno kodo in naredila spletno stran s kvizom.

7 Sklepne ugotovitve

Ko sem začel z izdelavo diplomske naloge, sem najprej na spletu poiskal, kakšna orodja že obstajajo za izdelavo spletnih kvizov. Ugotovil sem, da je takšnih namenskih orodij relativno malo. Edini po mojem mnenju primeren za dandanašnje potrebe je bil QuizCreator.

V nadaljevanju sem ugotovil tudi, da še vedno obstaja kar velik problem pri implementaciji novega standarda v spletnih brskalnikih. Ta je še vedno nepopolna in se v spreminja od brskalnika do brskalnika. Podobno velja tudi za razvojna orodja, saj, z izjemo enega, noben ne podpira novega standarda.

Ko sem dejansko začel razvijati svoj kviz in se poglobil v novosti, ki jih ponujata HTML5 in CSS3, sem kmalu ugotovil, da se lahko brez težav primerja s Flash-om. Mogoče je kakšno stvar malo težje realizirati, ampak na koncu je rezultat praktično enak. Edine ovira, ki jo ima trenutno novi standard, je predvsem premajhna podprtost s strani brskalnikov, kar posledično privede tudi do premajhne razširjenosti. Mislim pa da bo v prihodnosti, ko bodo brskalniki standard v celoti podpirali, potencial takšnih kvizov zelo velik in lahko celo izpodrinejo Flash.

Seznam slik

Slika 1: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer med podanimi odgovori na vprašanje, izbereš pravilnega (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).....	5
Slika 2: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer moraš v izjavo vstaviti manjkajoče besede (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).....	6
Slika 3: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer iz podanih besed sestaviš pravilen odgovor (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).	6
Slika 4: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer odgovore vpisuješ v križanko (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).	7
Slika 5: Uporabniški vmesnik za izdelavo naloge, kjer moraš besede med seboj povezati v pravilne besedne zveze (levo) in končni rezultat v brskalniku (desno).....	7
Slika 6: Uporabniški vmesnik QuizCreator-ja.	8
Slika 7: Končni rezultat dela kviza v Flash Viewer-ju.....	9
Slika 8: 3D rotacija kocke iz enega vprašanja na drugega.	13
Slika 9: Naslov kviza z odsevom.....	13
Slika 10: Mejnik med naslovom kviza in vprašanjem.....	13
Slika 11: Prikaz ene strani kocke z notranjim senčenjem in zaobljenimi vogali.	14
Slika 12: Prikaz ozadja kocke z radialnim gradientom.	14
Slika 13: Vprašanje z izbiro pravilnega odgovora.....	15
Slika 14: Vprašanje z izbiro pravilne sličice.	16
Slika 15: Naloga, kjer moraš povezati imena s pripadajočimi priimki.	17
Slika 16: Vprašanje, ki se nanaša na predvajani avdio posnetek.....	18
Slika 17: Vprašanje, ki se nanaša na predvajani video posnetek.....	19
Slika 18: Prve tri strani kocke.	20
Slika 19: Končana kocka z rotacijo.	20
Slika 20: Predstavitev rezultatov po končanem kvizu.....	21
Slika 21: Povratna informacija za pravilen odgovor.	22
Slika 22: Povratna informacija za napačen odgovor.	22
Slika 23: Vidnost radio gumbov v okviru brez rotacije.....	23
Slika 24: Po rotacij okvirja za 10 stopinj radio gumbi izginejo.	23

Viri

- [1] Orodje za izdelavo spletnih kvizov Hot Potatoes:
<http://hotpot.uvic.ca/>
- [2] Orodje za izdelavo spletnih kvizov QuizCreator:
<http://www.sameshow.com/quiz-creator.html>
- [3] Predstavitev uporabe HTML5 in CSS3:
<http://www.html5rocks.com/>
- [4] Predstavitev uporabe 3D animacije s pomočjo CSS3:
<http://www.apple.com/html5/>
- [5] Ukazi in primeri uporabe le-teh v praksi:
<https://developer.mozilla.org/en/>
- [6] Dokumentacija HTML5:
<http://diveintohtml5.org/>
- [7] Primeri uporabe CSS mask:
<http://webkit.org/blog/181/css-masks/>
- [8] Primeri 2D animacij s pomočjo CSS3:
<http://www.1stwebdesigner.com/css/50-awesome-css3-animations/>
- [9] Primer izdelave avdio/video kontrol po meri:
http://www.jezra.net/code_examples/html5_audio/
- [10] Pomoč in napotki pri uporabi HTML-ja, CSS-ja in JavaScript-a:
<http://www.w3schools.com/>
- [11] Tabela šestnajstiških RGB vrednosti za barve:
<http://html-color-codes.com/>
- [12] Stran za testiranje podpore HTML5 in CSS3 pri posameznih brskalnikih:
<http://html5test.com/>