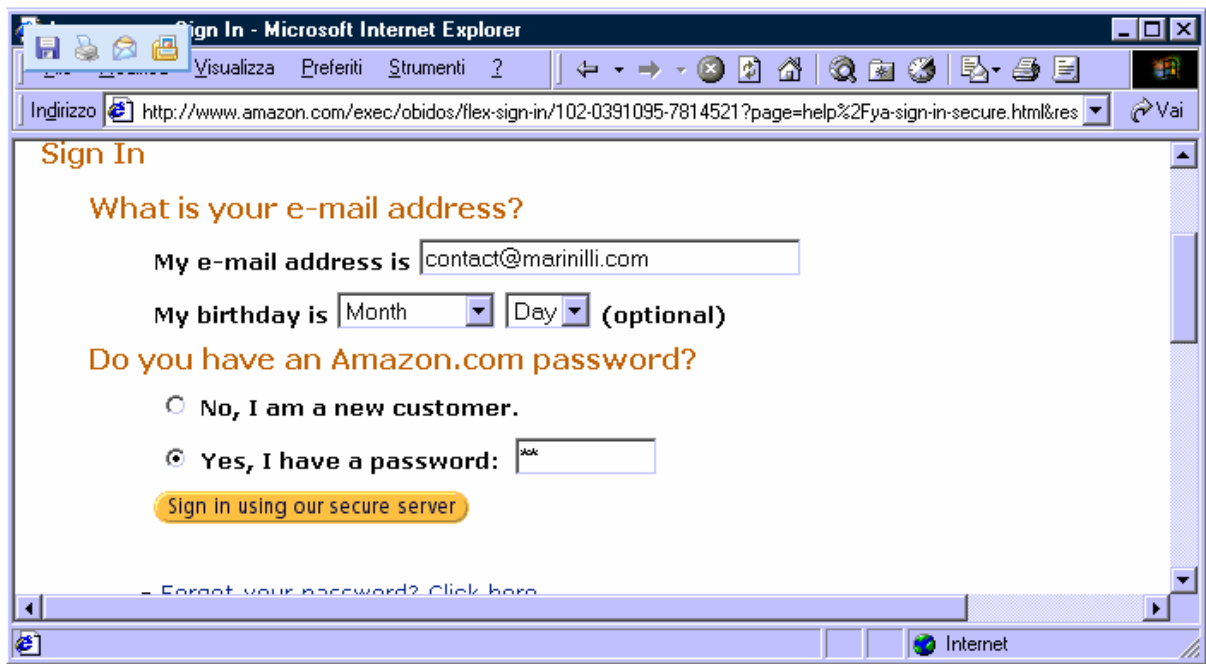


# Režimi interakcije

## Uvod

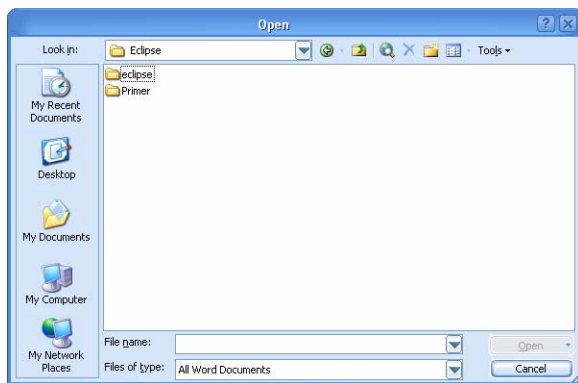
Kada manipuliramo nečim u stvarnosti (kao što je sipanje kafe u šolju, na primer), mi menjamo stanje tog objekta, direktno i odmah. To izgleda jasno, ali sa pojavom modernih računara (i modernih korisničkih interfejsa) drugi alternativni režim interakcije se pojavio, koji je postao najčešće korišćeni režim interakcije kada se rukuje takvim složenim mašinama. Pogledajmo sada jedan od web sajtova, prikazan na slici 1.



Slika 1. Primer odloženog režima interakcije

U interfejsu prikazanom na slici 1, možemo da manipuliramo podacima prikazanim na ekranu kako nam je potrebno, ali ti podaci ne mogu da se snime sve dok to eksplicitno ne zahtevamo. To je ogromna razlika u poređenju sa "prirodnim" režimom manipulacije koji koristimo kada manipuliramo šoljom kafe. To je kao da treba da punimo šolju sve dok ne otkrijemo da je prljava, tako da odustajemo od operacije da bi to ponovili sa čistom šoljom. U stvarnosti, nije moguće da vratimo vreme unazad, ali složene mašine (takve kao što su savremeni računari) omogućuju takvu iluziju.

Takozvani *odloženi režim interakcije* (*Deferred mode interaction*) omogućava korisnicima da manipuliraju sistemom bez pravljenja promena koje su konačne dok se to posebno ne zahteva. Prema tome, možemo da izdvojimo dva načina interagovanja sa softverom, u zavisnosti od načina kako se promene izvršavaju. Ako naš konkretni interfejs omogućava promene koje su odložive sve dok mi ne želimo da ih primenimo, mi imamo odloženi režim interakcije. To je najčešći stil interakcije. Na primer, klasični okvir za dijalog za otvaranje fajla (Slika 2) je primer takvog stila interakcije.



Slika 2. Okvir za dijalog Open je primer odloženog režima interakcije

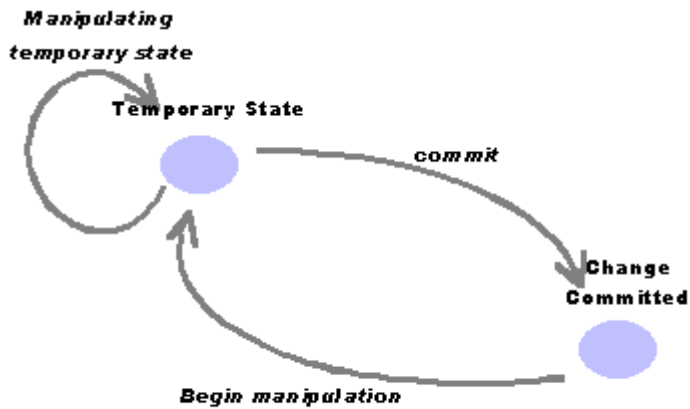
Drugi mehanizam interakcije naziva se *neposredni (trenutni; immediate)* zato što ne moramo da izvršavamo napravljene promene kroz naš korisnički interfejs zato što se one trenutno primenjuju. Primer ovog režima interakcije je tehnika direktne manipulacije; na primer, kada menjamo stil fonta u programu za obradu teksta, to odmah utiče na selektovani tekst. Naravno, možemo da vratimo stara podešavanja (primenom komande Undo, na primer), ali to nije cilj. Ovde razmatramo mehanizme za pravljenje trajnih (ili *committing*, u programerskom žargonu) promena na dato stanje sistema.

Uočite da ne-trivijalni interfejsi obično kombinuju ova dva režima. Videćete praktične aspekte režima interakcije i njihove moguće varijacije u nastavku teksta. Suptilan oblik odloženog režima interakcije se koristi, na primer, u tzv. desktop metafori. Kada korisnik prevlači fajl u folder, fajl se fizički pomera u taj direktorijum. U ovom slučaju, imamo neformalnu ali efektivnu vrstu signala izvršavanja (kada korisnik zahteva izvršavanje zadate operacije) u obliku gesta spuštanja (kada korisnik zaustavlja prevlačenje ikone fajla, kao čin izražavanja signala izvršenja te operacije). Bilo koje trenutno stanje sistema (između počinjanja manipulacije i njenog izvršenja) se smatra nevažecim. Korisnik oseća konačno stanje sistema samo posle uspešnog okončanja operacije spuštanja.

## Odloženi režim interakcije

Ovaj režim interakcije se obično koristi zato što omogućava veću fleksibilnost i bolji oporavak kod greške. Taj režim interakcije nije tako uobičajen u slučajevima gde je malo bogatstvo interakcije (ovo obično zavisi od tehničkih detalja). Kod glasovnih interfejsa, na primer (interfejsi kod kojih se sistemom manipuliše glasom), ili prostih bežičnih uređaja nema mesta za jasno prenošenje stanja koje ova vrsta stilova interakcije implicitno zahteva.

Na slici 3. prikazan je tipičan dijagram stanja odloženog režima interakcije GUI-a.



Slika 3. Implicitno korišćeni prelazi između stanja u odloženom režimu interakcije

Na dijagramu imamo dva glavna stanja koja zavise od toga da li podaci kojima manipuliše korisnik se izvršavaju trajno. Sistem se prebacuje između ta dva stanja u zavisnosti od korisnikovog zahteva za izvršenje (prelaženje iz *Temporary State* u *Change Committed*) ili započinjanja nove manipulacije (ovde, prebacivanje nazad u *Temporary State*). U stanju "Change Committed", bilo koji podatak kojim se manipuliralo kroz korisnički interfejs trajno je inkorporiran u sistem. Odloženi režim interakcije je široko prihvaćen u GUI-ima zato što podržava razumljiviji dizajn, gde svaki zadatak sledi uređenu proceduru (aktiviranje, manipulacija i deaktiviranje uz eventualno izvršenje promena). Razmotrimo dobro poznati zadatak selekcije fajla:

1. Zadatak aktivira korisnik preko komande menija "File, Open" ili preko odgovarajućeg dugmeta na paleti alatki,
2. Korisnik manipuliše podacima zadatka (u ovom slučaju fajlovi i direktorijumi) sve dok to želi.
3. Korisnik deaktivira zadatak selekcije fajla ili izvršenjem promena (na primer, selektovanjem željenog fajla i pritiskanjem dugmeta Open) ili odustajanjem (klikom na dugme Cancel).

Ova struktura je veoma ponovljiva i može se primeniti na širok dijapazon zadataka, usled čega je ovaj režim interakcije veoma popularan.

## Neposredni režim interakcije

Mada manje fleksibilan od odloženog režima, neposredni režim interakcije se koristi u nekoliko praktičnih situacija. Profesionalni GUI dizajneri treba pažljivo da razmatraju kada koriste jedan režim umesto drugog, posebno kada hoće da koriste neposredni režim umesto odloženog. Neposredni režim interakcije se koristi uglavnom u sledećim situacijama:

- Nema dovoljno resursa da se koristi odloženi režim tako da je on jedini režim interakcije koji može da se koristi.
- Zadatak selekcije treba da bude na raspolaganju za vreme normalnog korišćenja (na primer, kod prikazivanja nekih detalja složene strukture). Obično se ova vrsta birača pravi da je na raspolaganju kao nemodalni plutajući dijalozi.
- Sistem treba da omogući repetitivne selekcije (na primer, da bi se videle urađene promene ili za inkrementalno selektovanje).

Neposredni režim teži da da više slobode korisniku kada korisnik interaguje sa sistemom (i ponekad, posebno kod lošeg dizajna, na nepredvidljive načine).

Generalno govoreći, neposredni režim je pogodniji za eksperte i repetitivne korisnike. Takav režim interakcije teži da proizvede prenatrpanije ekrane (paneli za izbor, dijalozi i prozori ostaju otvoreni da omoguće neposredan režim interakcije) i detaljnije interakcije. Slučajne selekcije su vrlo moguće i često korisnicima je potrebna dodatna obuka u korišćenju takvih prozora sa neposrednim režimom. Iz tih razloga, ova vrsta režima interakcije treba da se koristi pažljivo, posebno ako je namenjeno da GUI koriste početnici i/ili povremeni korisnici.

Sada možemo da pogledamo praktičan primer neposrednog režima interakcije i njegove varijante.

## Praktičan primer

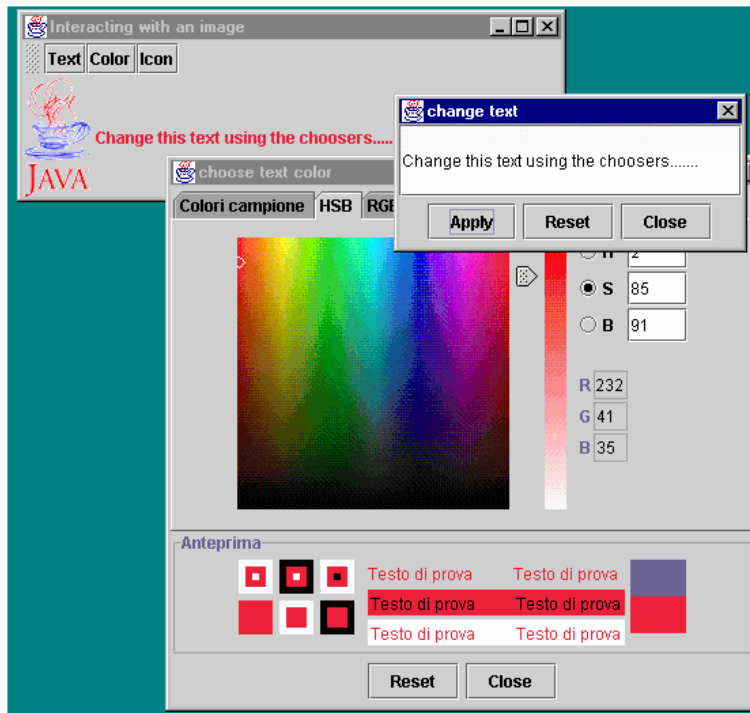
Posle kratkog uvoda u teoriju režima interakcije, vreme je da vidimo kako oni funkcionišu. Razmatraćemo praktičan slučaj grafičkih korisničkih interfejsa (GUI-a), i u tom ogromnom prostranstvu ograničiti naša razmatranja na dizajn konkretnih delova korisničkog interfejsa koji su poznati pod nazivom birači (*choosers*). Na taj način diskutovaćemo veoma važan deo GUI-jevog dizajna.

Birač je deo GUI-a koji je specijalizovan za zadatak selekcije podataka. Obično su birači organizovani preko dijaloga da bolje izoluju zadatak selekcije. Dijalog izbora fajla prikazan na slici 2 je dobro poznati primer birača. U preostalom delu ovog teksta koristićemo birače kao praktične primere istraživanja režima interakcije.

## Birači

Kao što je već napomenuto, verovatno najkorisniji način za razmatranje režima interakcije je da se sa njima upoznamo na praktičnim primerima. Birači su uobičajena apstrakcija u modernim GUI-ima za izolovanje (a ponekad i uređivanje) zadatka selekcije nekog konkretnog podatka.

Na primeru male Java aplikacije ćemo demonstrirati ono o čemu je ovde bilo reči. Problematika ovde razmatrana ne zavisi od konkretne tehnologije implementacije (ovde je to Java) i opšta je za bilo koju vrstu GUI-a, na širokoj lepezi računarskih uređaja. U ovom primeru, imamo tri različita birača koji se koriste za manipulisanje nekim tekstom i slikom, koji se prikazuju u glavnom prozoru. Na slici 4 vidimo glavni prozor i dva aktivirana birača.



Slika 4. Primer aplikacije

Kada se pritisne dugme "Text" pojavi se dijalog za manipulisanje tekstom, dok se pritiskom na dugme "Color" aktivira birač boje za tekst, a dugme "Icon" aktivira birač fajla za selektovanje nove slike za prikaz. Ovi prosti birači su primer moguće kombinacije režima interakcije i svojstava dijaloga. Pre detaljnog razmatranja primera potrebno je da dodamo poslednji deo našoj pazli. Potrebno je da vodimo računa o ponašanju okvira za dijalog.

## Dijalozi za višekratnu upotrebu

Težište razmatranja biće na biračima koji sus sastavni deo okvira za dijalog. Dijalozi su sekundarni prozori koji se pojavljuju na ekranu; drugim rečima, ti prozori se logički povezuju sa glavnim (ili primarnim) prozorom. Obično, dizajneri GUI-a prave razliku između dve različite vrste dijaloga birača, zavisno od toga da li su birači za višekratnu upotrebu pošto je zadatak selekcije izvršen ili ne.

Takođe, birači zavise i od toga šta se dešava sa njima kada se zadatak selekcije obavi. Obično, dijalozi birača se odbacuju kada se zadatak selekcije kompletira, kao kod standardnog ponašanja birača fajla, koji nestaje pošto je fajl selektovan i selekcija izvršena. Ovo se dešava zato što nam je obično potrebno da selektujemo fajl i da ga zatim koristimo. Međutim, mogu se pojaviti situacije kada želimo da izbegnemo odbacivanje dijaloga na kraju zadatka selekcije. Dijalozi ovog tipa nazivaju se dijalozi za višestruko korišćenje, zato što ostaju otvoreni pošto je korisnik izvršio selekciju, omogućavajući višestruke selekcije.

Ove vrste dijaloga su pogodne kada treba da se vide efekti učinjenog izbora i eventualno da se on modifikuje (kao što je ponavljanje selekcije).

U našem primeru koristimo sledeće birače:

- Jednokratno korišćenje, dijalog birača odloženog režima interakcije za selekciju fajla slike
- Višestruko korišćenje, dijalog birača neposrednog režima za boju (birač boje prikazan na slici 4)
- Višestruko korišćenje, dijalog editora teksta odloženog režima (birač teksta prikazan na slici 4)

Uočite da je demo aplikacija toliko prosta da nije implementirana nikakva dodatna provera (na primer, da bi se izbeglo instancioniranje više birača istog tipa); njegova jedina namena je da praktično ilustruje različite tipove dijaloga birača koji se upotrebljavaju u GUI-u.

U tabeli 1 date su moguće kombinacije dijaloga birača zavisno od vrste interakcionog režima koji birač koristi. Ona sumira raspoloživi izbor kod dizajna i njegovo korišćenje kod profesionalnih GUI-a.

<b>Tabela 1. Moguće kombinacije dijaloga birača</b>		
<b>Dijalozi birača</b>	<b>Odložen režim</b>	<b>Neposredni režim</b>
Jednokratno korišćenje	standardno	X
Višestruko korišćenje	retko	povremeno

## **Zaključak**

U ovom tekstu razmatrali smo temu režima interakcije koja se često od strane mnogih previđa kada se radi o korisničkom interfejsu. Posle teoretskog uvoda, razmatran je praktični primer demo aplikacije.

Pripremio Dragan Marković