
DIZAJN PRIKUPLJANJA PODATAKA I NJIHOVOG UNOŠENJA U SISTEM



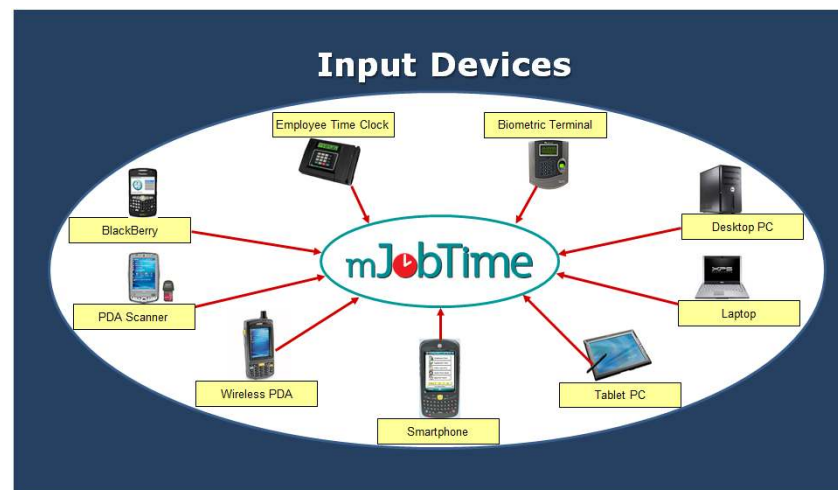
FORMAT ULAZNIH PODATAKA

- Nakon dizajniranja izlaznih informacija u izveštaju i analize podataka koji se u njemu pojavljuju analitičar kreira format ulaznih podataka u računar.
- Analitičar sada određuje izvore i metode prikupljanja podataka i način njihovog unošenja u sistem.



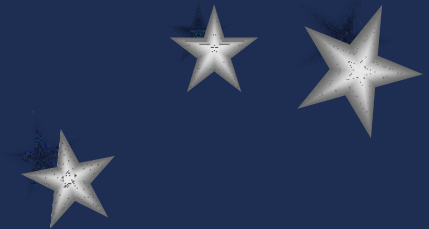
FORMAT ULAZNIH PODATAKA

- U zavisnosti od vrste aplikacije koje se koriste podaci se mogu unositi preko terminala, personalnih računara, raznih vrste čitača (fotoelektričnih, optičkih,...), skenera, kontaktne olovke itd.



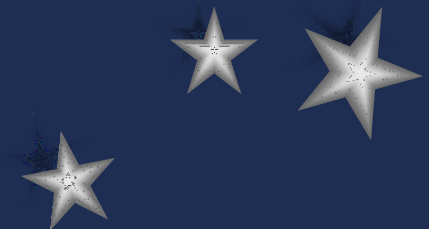
FORMAT ULAZNIH PODATAKA

- Kvalitet izlaznih informacija zavisi od tačnosti, blagovremenosti i kompletnosti ulaznih podataka iz kojih izveštaji nastaju.
- Greška u unosu povlači za sobom grešku u izlazu podataka.



FORMAT ULAZNIH PODATAKA

- Kao i kod izlaznih podataka analitičar mora striktno voditi računa o potrebama korisnika jer su oni odgovorni za korektan unos podataka.



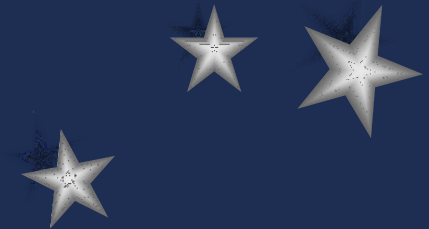
FORMAT ULAZNIH PODATAKA

- Analitičar bi trebao, takođe, da onoliko koliko je u njegovoj moći održava korak sa napretkom u hardverskoj opremi.
- Najnovija oprema često može dovesti do velikog poboljšanja u obradi podataka ali i do velikih izdataka.



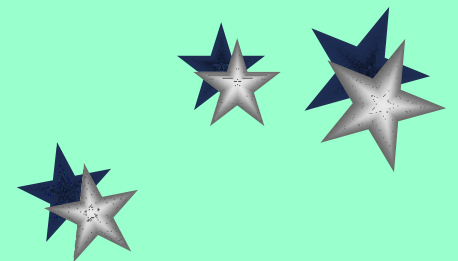
METODE UNOŠENJA PODATAKA

- Izvori prikupljanja podataka mogu biti unutrašnji i spoljašnji.
- Unutrašnji podaci dolaze od zaposlenih u poslovnom sistemu.
- Spoljašnji podaci dolaze od ljudi ili agencija van poslovnog sistema i uključuju razne vrste dokumenata.



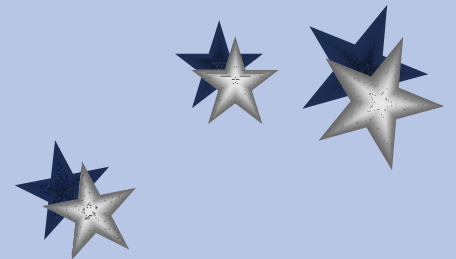
METODE UNOŠENJA PODATAKA

- Većina poslovnih sistema prikuplja izvorne podatke u formi poznatoj kao izvorni dokument.
- Podaci sa ovog dokumenta se kasnije prepisuju u formu pogodnu za unos podataka.



METODE UNOŠENJA PODATAKA

- Nakon određivanja izvora podataka analitičar se odlučuje za metod unosa podataka koji može biti ručni ili direktni.
- **Ručni metod unosa podataka** podrazumeva čoveka koji koristi terminal ili personalni računar za unos podataka.
- Ovi uređaji smeštaju podatke na različite medijume.



METODE UNOŠENJA PODATAKA

- **Direktan unos podataka** podrazumeva mašinsko čitanje podataka i direktan unos u računar.
- Registarske kase, na primer, u mnogim supermarketima mogu preko čitanja EAN koda direktno da vrše unos cene artikla.
- Ovi čitači imaju mogućnost da pored cene o artiklu dostavljaju i mnoge druge podatke.



KONTROLA UNOSA PODATAKA

- Mogućnost greške kod unosa podataka postoji kod svih uređaja za unos.
- Operateri koji rade na unosu podatka vrlo lako mogu da pogreše što se odnosi i na direktan unos.
- Zato mora da postoji sistem kontrole unosa podataka.



KONTROLA UNOSA PODATAKA

- Kreirajući načine unosa podataka analitičari treba da posvete dosta vremena kontroli unosa podataka kako bi se moguće greške otkrile i eliminisale u svakoj fazi unosa podataka.
- Uređaji za unos podataka nude razne tipove tehnika za otkrivanje grešaka.



METODA DVOSTRUKOG UNOSA

- Kod metode dvostrukog unosa iste podatke unose dva različita operatera.
- Ovo se opravdava time što jedna osoba obično pravi istu grešku na istom mestu.



METODA POTVRDE TAČNOSTI

Može se koristiti jedan od devet uobičajenih testova za potvrdu tačnosti podataka:

- klasifikacija – određivanje vrste podataka (numerički ili alfanumerički);
- označavanje – određivanje znaka numeričkog podatka (pozitivan ili negativan);
- prihvatljivost – ne prihvatanje podataka koji su u praksi nemogući;



METODA POTVRDE TAČNOSTI

- logičnost – proveravanje da li se podaci pojavljuju u pouzdanom redosledu;
- prostornost – proveravanje da li se podaci pojavljuju u okviru prostora koji je za njih određen;
- prisutnost – proveravanje prisutnosti (kompletnosti) podataka;



METODA POTVRDE TAČNOSTI

- celokupnost – grupa podataka koji se unose mora biti celovita;
- testiranje datuma – podatak koji se odnosi na datum mora da bude u određenom formatu (npr. dd-mm-gg);
- pripadnost grupi – proveravanje da li podatak pripada prethodno tačno određenoj grupi.



METOD KONTROLNE CIFRE, MOGUĆE ZAMENE MESTA CIFARA U BROJU I POGREŠNO UNETOG BROJA SA DECIMALNIM ZAREZOM

- Računar koristi ove tri metode kao matematičke kalkulacije sa podacima.
- Pomoću ovih metoda lako je pronaći greške u podacima.



METOD KONTROLNE CIFRE

- Metod kontrolne cifre pomoću primene matematičke formule pronalazi greške u podacima.
- Na primer, u izdavaštvu postoji jedinstven ISBN broj za svaku objavljenu knjigu.
- Ovaj broj prilikom unosa moguće je testirati metodom kontrolne cifre.



METOD KONTROLNE CIFRE

- množe se pojedinačne cifre u ISBN-u, počevši od druge cifre, sa 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3 i 2 respektivno;
- saberu se dobijeni proizvodi;
- dobijeni zbir deli se sa 11;
- dobijeni rezultat mora biti ceo broj, ukoliko on to nije, uneti broj je pogrešan i korisniku se šalje poruka o tome.



Ova metoda može primenjivati razne formule ali prethodno opisan formula je najčešća.



METOD DETEKCIJE PROMENJENOG RASPOREDA CIFARA

Kada jedan operater unese broj 537, dok drugi operater unese 357, računar može detektovati grešku u zameni cifara primenjujući sledeću metodu:

- ako je razlika dva uneta broja deljiva sa 9 onda je napravljena greška u rasporedu cifara unetog podatka.



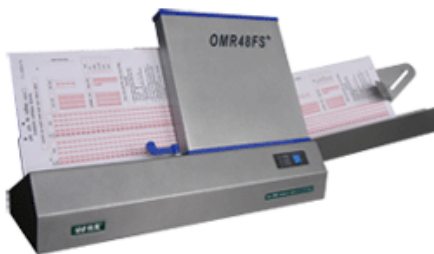
METOD VIZUELNE KONTROLE UNETIH PODATAKA U KOMBINACIJI SA METODOM POTVRDE TAČNOSTI PODATAKA

- Sastoji se u tome da se kod unosa jednog podatka (o kupcu, leku i tome slično) na ekranu ispisuju i drugi podaci vezani za taj podatak (ime kupca, leka itd.) što operateru daje mogućnost da na licu mesta vizuelno proveri valjanost podataka.



HARDVERSKI UREĐAJI ZA UNOS PODATAKA

- Pre dizajniranja dokumenata za unos podataka, analitičar mora odabrati odgovarajući uređaj za unos podataka.
- Ukoliko je poslovna aktivnost usmerena ka masovnom unosu podataka onda su optički čitači dobro rešenje jer omogućavaju direktan unos podataka, konstantno i blagovremeno ažuriranje podataka i obradu po relativno niskoj ceni.



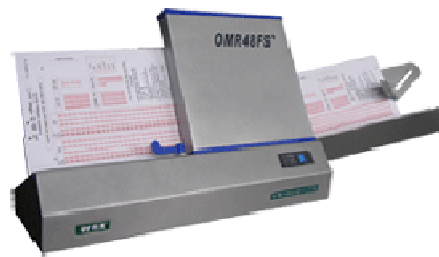
OPTIČKI ČITAČI

- Uređaji sa direktnim unosom podataka kao što su optički čitači direktno učitavaju podatke u računar, na disk ili traku sa izvornog dokumenta skenirajući sadržaj odštampan na proizvodu, na etiketi ili na običnom listu papira.



OPTIČKI ČITAČI

- Korisnik programira čitač da pronade podatke na izvornom dokumentu a zatim da primeni specifične kontrolne tehnike, kao što je testiranje na numeričnost podataka, specifičnu strukturu (od a do š) ili test na prisutnost vrednosnih podataka itd.
- Ako uređaj otkrije grešku odbija da unese podatak u računar.



HARDVERSKI UREĐAJI ZA UNOS PODATAKA

- Ukoliko je aplikacija takve prirode da zahteva dokument iz više delova ili ekrana onda su personalni računar bolje rešenje.
- Personalni računari mogu umrežavanjem omogućiti velikom broju korisnika interaktivan rad na unosu podataka.



OSTALA REŠENJA ZA UNOS PODATAKA

- Kao dodatak osnovnom odlučivanju između hardverskih i softverskih rešenja za unos podataka pred savremenim analitičarima su mogućnosti korišćenja boje, zvuka, raznih tipova menija i funkcionalnih tastera.

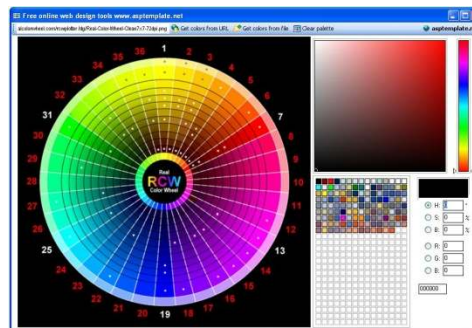


BOJA

Različite kombinacije boja mogu korisniku preneti važne poruke.

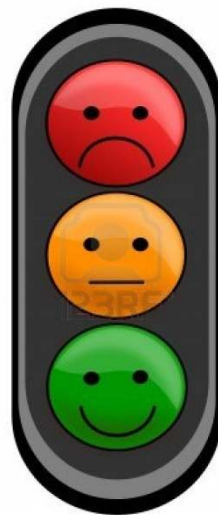
Efektivno korišćenje boja podrazumeva tri promenljive:

- vrsta boje (crvena, zelena, plava,...);
- nijanse u boji:
- jasnost boje.



BOJA

- U većini aplikacija korišćenje boje ima svoje značenje.
- Na primer, zelena boja znači prihvatljivo stanje, crvena i narandžasta označavaju greške, dok žuta upozorava korisnika šaljući mu poruke.



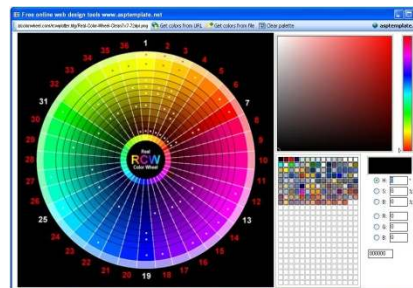
BOJA

- Bez obzira na značenje kojim se boja definiše potrebno je zadržati to značenje u celoj aplikaciji.
- Specijalisti smatraju da ljudsko oko može pratiti samo 4 do 7 boja u isto vreme.
- Neki ljudi imaju poteškoće u raspoznavanju boja.
- Zbog toga analitičar treba da se drži slogana: što manje boja – to bolje.



BOJA

- Vodeći računa o ovome analitičar mora poruke koje šalje bojama propratiti i zvukom, štampanom porukom ili drugim vidom komunikacije sa korisnikom.
- Nejasna boja u pozadini dovodi do težeg raspoznavanja poruka i sam ekran čini loše vidljivim.



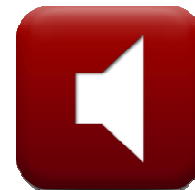
ZVUK

- Koristan mehanizam koji naročito dobro funkcioniše kod onih aplikacija kod kojih korisnik mora biti svestan statusa operacija koje izvodi ili alarmiran pre nepoželjne situacije.
- Zvukom se skreće korisnikova pažnja na operacije koje se izvode i za koje analitičar smatra da moraju imati potpunu korisnikovu pažnju.



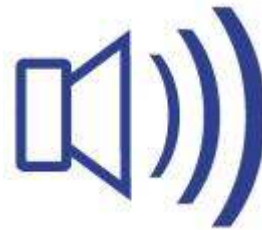
ZVUK

- Kao i kod boje preterano korišćenje zvučnog efekta može imati više negativnih nego pozitivnih posledica.
- Jaki zvukovi dekoncentrišu korisnika dok tihi i melodični mogu biti neprilični.
- Korisno je i dobro testirati korisnika na zvuk pre nego što taj zvuk veže za aplikaciju.
- U svakom slučaju potrebno je da svaki zvučni signal nosi svoju poruku.



ZVUK

- Praksa je pokazala da se najbolji efekti postižu vezivanjem zvučnih i vizuelnih efekata.
- Ovo je naročito korisno u slučajevima kada korisnik isključi zvuk ili ima zdravstvenih problema sa sluhom.



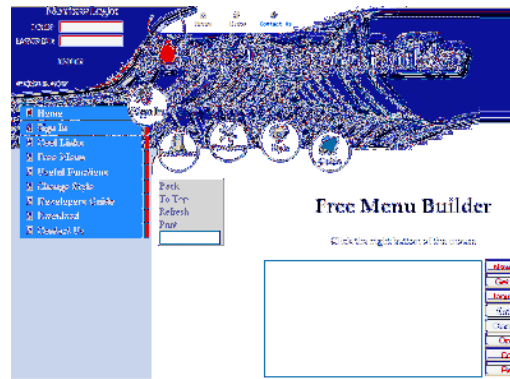
SOFTVERSKI MENI

- Meni kao sastavni deo većine savremenih softvera nudi korisnicima izbor opcija funkcionalnim tasterima.
- Korisnik može izabrati opciju biranjem broja pod kojim je program ili pritisnuti slovo naglašeno na meniju, može izabrati program korišćenjem miša ili strelica, tada meni nestaje i pojavljuje se pozivni program.



SOFTVERSKI MENI

- Koristeći ovu mogućnost grananja menija analitičar mora omogućiti korisniku da se snađe u aplikaciji bez nepotrebnog zadržavanja.
- Dve alternative tradicionalnom meniju u obliku vertikalne liste su padajući i otvarajući meniji.



SOFTVERSKI MENI

Otvarajući meni se aktivira biranjem opcija predstavljenih obično na vrhu ili dnu ekrana. Otvarajući meni nije sastavni deo menija na ekranu već se otvara kada se za tim ukaže potreba.



TASTATURA I FUNKCIONALNI TASTERI

Funkcionalni tasteri – tasteri kojima je dodeljeno izvršavanje specijalnih operacija, postali su uobičajena karakteristika na personalnim računarima.

Dele se na dve grupe:

- definisane;
- nedefinisane.



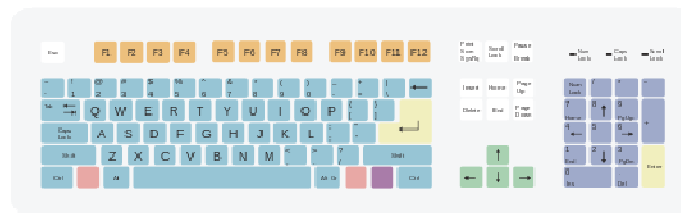
TASTATURA I FUNKCIONALNI TASTERI

- Definisani funkcionalni tasteri izvršavaju unapred od proizvođača dodeljenu operaciju i ne dozvoljavaju preformulaciju te uloge.
- Nedefinisani funkcionalni tasteri se mogu po želji korisnika vezati za izvršavanje određenih komandi.



TASTATURA I FUNKCIONALNI TASTERI

- Definisani funkcionalni tasteri su na primer: DEL, HOME, END, PGUP, PGDN, ESC itd.
- Nedefinisani funkcionalni tasteri su najčešće tasteri od F1 do F10 (F15) i njihova upotreba se reguliše po potrebi u okviru aplikacije, da bi napuštanjem aplikacije izgubili svojstva u okviru nje definisana.



■ Alphanumeric keys ■ Function keys ■ System keys
■ System keys ■ Modifier keys and Ctrl ■ Application keys
■ Application keys ■ Navigation keys



TASTATURA I FUNKCIONALNI TASTERI

- Vodeći proizvođači softvera teže standardizaciji upotrebe većine tastera.
- Ovo olakšava upotrebu raznih aplikacija i omogućava korisnicima lakše korišćenje više aplikacija bez dodatne definicije upotrebnih tastera.



SLIČICE (IKONICE)

- Obično su na njima predstavljeni štampači, programi, dokumenti, alati itd.
- Birajući ove slike objekata ili operacija koje žele da izvrše korisnici izvršavaju komandu bez dodatnog pisanja preko tastature.



MIŠ

- Većina programa ima ekvivalent komande koja se izvršava mišem umesto preko tastature.



INTERFEJS (PROGRAMSKA MASKA)

- Interfejs je prostor koji dele dva objekta. Maska za unos podataka je interfejs između korisnika i računara.
- Kreiranje interfejsa pred anličara otvara mnoga pitanja: boja ili ne, tekst ili slika, itd.



INTERFEJS (PROGRAMSKA MASKA)

- Pored tehničkih postoje i mnogi drugi razlozi zbog kojih je kreiranje interfejsa komplikovano.
- Korisnici naviknuti na interfejse sa kojima su se ranije sretali žele da njihovi interfejsi odgovaraju onim koje su koristili.



Nalog AK Jelena Antić 21.1.2004
Vrsta trgovanja Sekundarno Tip cene Apsolutni iznos
Oznaka hartije * APTP
Broker * Antić Jelena
Broj naloga * 1000 BROJ
Transakcija * Kupovina Prodaja
Količina * 1.000
Uslov cene * Tržišna cena Cena
Vremensko * ograničenje Dnevni Istek roka 21.1.2004
Uslov količina * Standardni
Klijent * Pravno Fizičko JMBG*
Račun hartije * Tip računa Vlasnički račun
 Banka Posrednik Vlasnički račun
Račun novca * Banka Posrednik Kustodi račun
Upravljački račun
Emissioni račun
Prov. 0,3000
Operacije Evidencija Prodaj



Nalog AK Jelena Antić 21.1.2004
Vrsta trgovanja Sekundarno Tip cene Apsolutni iznos
Oznaka hartije * APTP
Broker * Antić Jelena
Broj naloga * 1000 BROJ
Transakcija * Kupovina Prodaja
Količina * 1.000
Uslov cene * Tržišna cena Cena
Vremensko * ograničenje Dnevni Istek roka 21.1.2004
Uslov količina * Standardni
Klijent * Pravno Fizičko JMBG*
Račun hartije * Tip računa Vlasnički račun
 Banka Posrednik Vlasnički račun
Račun novca * Banka Posrednik Kustodi račun
Upravljački račun
Emissioni račun
Prov. 0,3000
Operacije Evidencija Kupi



INTERFEJS (PROGRAMSKA MASKA)

- Ukoliko analitičar vrši nadgradnju na aplikaciju koja je već u upotrebi mora zadržati isto značenje funkcionalnih tastera, vizuelnih efekata, boje itd.
- Bez obzira na teškoće prilikom kreiranja interfejsa oni ipak podpadaju pod izvestan stepen standardizacije.



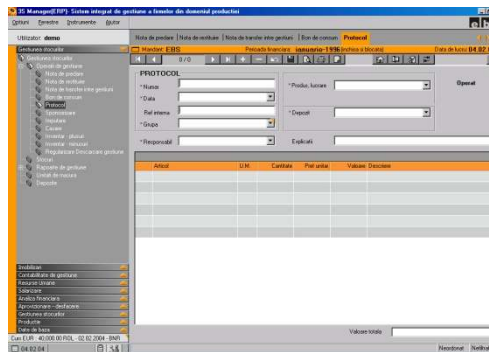
Nalog AK Jelena Antić 21.1.2004
Vrsta trgovanja: Sekundarno Tip cene: Apsolutni iznos
Oznaka hartije: APTP
Broker: Antić Jelena
Broj naloga: libir BROJ
Transakcija: Kupovina Prodaja
Količina: 1000
Cena: 1.800
Uslov cene: Tržišna cena
Vremensko ograničenje: Dnevni Istek roka: 21.1.2004
Uslov količina: Standardni
Klijent: Pravno Fizičko JMBC
Račun hartije: Vlasnički račun
Tip računa: Banka Posrednik
Račun novca: Banka Posrednik
Prov.: 0,3000
Operacije: Evidencija **Prodaj**

Nalog AK Jelena Antić 21.1.2004
Vrsta trgovanja: Sekundarno Tip cene: Apsolutni iznos
Oznaka hartije: APTP
Broker: Antić Jelena
Broj naloga: libir BROJ
Transakcija: Kupovina Prodaja
Količina: 1000
Cena: 1.800
Uslov cene: Tržišna cena
Vremensko ograničenje: Dnevni Istek roka: 21.1.2004
Uslov količina: Standardni
Klijent: Pravno Fizičko JMBC
Račun hartije: Vlasnički račun
Tip računa: Banka Posrednik
Račun novca: Banka Posrednik
Prov.: 0,3000
Operacije: Evidencija **Kupi**



INTERFEJS (PROGRAMSKA MASKA)

- Interfejs mora omogućiti korisniku pregled aplikacije kao i uvid u interfejse u nivou ispod glavnog interfejsa.
- Na ovom nivou analitičaru se može skrenuti pažnja na elemente koji korisnicima odgovaraju ili ne (boja, tok obrade, veličina objekata i sl.)



INTERFEJS (PROGRAMSKA MASKA)

- Bitna funkcija interfejsa je obaveštavanje korisnika o tome šta se nalazi iza prikaza.
- Svaka maska za unos podataka bi trebalo da kao svoj sastavni deo ima naslov koji objašnjava svrhu unosa podataka.
- U okviru naslova često se nalaze podaci o nazivu programa, datumu, vremenu itd.

