

INFORMATIČKI PROJEKT DOKUMENTACIJE MUZEJSKO GALERIJSKE GRAĐE

DRAGAN BUKOVEC & VLADIMIR ZEBEC

Hrvatski prirodoslovni muzej, Demetrova 1, Zagreb, Croatia

GORAN IGALY & DEJAN PEROVIĆ

Gundulićeva 45a, Zagreb, Croatia

UVOD

Kako je u osnovi postojanja svakog muzeja muzejski predmet, tako je i osnovna djelatnost svakog kustosa čuvanje, zaštita, obrada i izlaganje muzejskog predmeta. Uz svaki takav muzejski predmet vezana je raznorodna i često obilna dokumentacija. Buran razvoj elektroničkih informatičkih sustava bio je prilika i izazov za njihovu primjenu u muzejskoj djelatnosti.

Uspješnost svakoga, pa i ovoga, projekta bazira se na točno određenom cilju te dobro definiranim standardima i zahtjevima struke; zatim na stručnoj osposobljenosti i tehničkoj opremljenosti izvršioca, dobroj i ažurnoj financijskoj pratnji uz poticajnu zakonsku regulativu. Zbog toga potrebno je:

1. Odrediti nositelja projekta
2. Dobro definirati cilj projekta
3. Odrediti koordinatora projekta i ustanovu za kontakt
4. Definirati standarde, kako općemuzejske tako i specifične koje diktiraju pojedine struke
5. Odrediti autore projekta (muzejske i informatičke struke)

PRIMJER

Kao primjer dobro definiranoga i većim djelom realiziranih osnova takvoga projekta zgodno je predstaviti Hrvatski prirodoslovni muzej. To je dobar primjer, i zbog velike raznorodnosti građe (od anorganske mineralne materije do fosilnih i recentnih živih bića, materijal u rasponu starosti od jednog dana do starosti Sunčevog sistema, predmeti od mikroskopskih do dekametarskih dimenzija). Značajan je činilac prosudbe uspješnosti i sam broj predmeta koji se u ovom Muzeju kreće blizu 2.5 milijuna.

1. Nositelj projekta je Hrvatski prirodoslovni muzej.

2. Cilj projekta je osuvremeniti rad kustosa koji je danas zahtjevniji, počam od samoga unosa podataka. Nužno je bilo ubrzati povrat informacija (pretraživanja), tj. ostvariti mogućnost dobivanja trenutačne i potpune informacije o čuванom muzejskom predmetu. Zato je trebalo uspostaviti sve međusobne veze među predmetima i dokumentacijom (npr. uzorak - mikrouzorak, uzorak - inventarni omot, uzorak - fototeka, i sl.) i integrirati sliku muzejskog predmeta te kartografski prikaz nalazišta i tako dobiti cjelovitu sliku o muzejskom predmetu. Tokom unosa će se tako formirati i katalozi standardnih pojmova u prirodoslovlju.

3. Koordinator projekta je Dragan Bukovec, dipl. inž.

4. Grupa djelatnika Hrvatskog prirodoslovnog muzeja zbog raznorodnosti građe definirala je minimum zajedničkih podataka za muzejske predmete prirodoslovne struke, te minimum podataka koji se odnose na mineraloško-petrografsku, geološko-paleontološku, botaničku i zoološku struku. Pri tome korištena su sva dosadašnja iskustva pokrenuta u okviru Muzejskoga društva, dobra iskustva u okviru projekta informatizacije pod vodstvom Muzejskoga dokumentacionog centra, tradicija vođenja dokumentacije u Muzeju, a isto tako rješenja u srodnim ustanovama u svijetu.

Nakon toga prišlo se realizaciji programa. Nazvali smo ga WIN-INVENT. Rezultat rada bila je aplikacija koja se sastoji od četiri programa. Svaki program primjeren je pojedinoj struci, a veže ih skup istovrsnih pojmova (jedinstveni kodni i inventarni broj, ime predmeta, nalazište, datum unosa i obrade muzejskog predmeta, kategorija, literatura o predmetu, smještaj predmeta i vrijednost predmeta).

5. Autori muzejskog dijela projekta su kustosi pojedinih struka; mr. Vladimir Zebec i Dragan Bukovec, dipl. inž. za mineraloško-petrografsku građu, dr. Nikola Tvrtković i dr. Srećko Leiner za zoološku građu, Mirjana Vrbek, dipl. inž. za botaničku građu i mr. Darko Rukavina za geološko paleontološku građu.

Informatički dio autorstva pripada dipl. inž. Dejanu Peroviću i mr. Goranu Igalyu.

O PROGRAMU WIN-INVENT

Nakon dosadašnjeg programa PC-Museum koji je izrađen u Clipperu i koji je u potpunosti opravdao početak i realizaciju prvog dijela projekta prišlo se nadogradnji postojećih programa pomoću nove baze. Paradox za Windowse jedna je od najmodernijih i najnovijih baza u svijetu, a ime Borland poznato je svakom tko se bavi programiranjem osobnih računala. Paradox zadovoljava sve potrebe za potpunim inventiranjem muzejskoga predmeta integrirajući kao sastavni dio dokumentacije sliku predmeta i zemljopisnu kartu sa pripadajućim podatkom.

Nakon unosa podataka koji su već dobrim dijelom standardizirani pružaju nam se sve predvidive mogućnosti korištenja podataka (svi načini pretraživanja po željenim

kriterijima); daljnja obrada te korelacija podataka uz stvaranje kataloga i rječnika standardnih pojmova za prirodoslovlje.

Izradom programa WIN-INVENT dobili smo mogućnost da jednom unesene podatke upotrebljavamo, upotpunjujemo, statistički obrađujemo, ispisujemo po željenim kriterijima i, jednom riječju, koristimo na način koji smo do nedavno mogli samo priželjkivati. Dostignuti nivo programa otvoren je novim poboljšanjima do kojih se dođe u radu.

WIN-INVENT 1.0

Slika 1 prikazuje GLAVNI meni programa.

Sve opcije moguće je pokrenuti na jedan od dva načina; odabirom sa menija ili "pritiskanjem" pojedinih sklopki; bilo pomoću miša ili tastaturom.

Slike 2, 3 i prikazuju dva ekrana inventarne kartice koja se koristi prilikom UNOSA i IZMJENA podataka.

Prilikom unosa podataka za predmet novog inventarnog broja imamo mogućnosti korištenja podataka koji se već nalaze u bazi. Nakon upisanih nekoliko početnih slova ili cijelog pojma, dovoljno je pritisnuti kombinaciju Control-Space i na ekranu nam se pokaže meni (slika 4) sa mogućnošću odabira već u bazu unešenih podataka za lokalitet, ime predmeta, determinaciju, opis i literaturu. Potvrdom naredbom odabrani pojam preselimo i u karticu novog inventarnog broja. Ukoliko takvog podatka nema on se uz predhodno upozorenje upisuje u postojeću bazu. Na istovjetni način postupa se i prilikom izmjene unesenih podataka s time da je ključ za mogućnost promjene, inventarni broj predmeta.

Program omogućuje razne načine povezivanja; npr. kartica makrouzorka u poljima koja ga povezuju sa zbirkom mikrouzoraka i fototekom automatski se puni prilikom unosa kartice mikrouzorka, odnosno fototeke.

Prilikom unosa slike predmeta potrebno je videokamerom dobivene slike ili skeniranjem gotove slike dobiti u željeni format. Zatim se u polju "slika" pridruže odgovarajućem inventarnom broju (slika 5). Takvih slika može biti proizvoljno mnogo.

Slika 6 prikazuje glavni podmeni PRETRAŽIVANJA. Odabrali smo npr. pretraživanje po nalazištu (slika 7). U posebno polje upiše se početni dio naziva nalazišta. U tablici pod "nalazište" nalaze se svi nazivi nalazišta poredani abecednim redom počevši od zadanog početnog dijela naziva nalazišta. Tipkom "Enter" ili mišem odabere se naziv nalazišta koji se zatim automatski prenese u tabelu odabranih uvjeta. Njih može biti proizvoljno mnogo. U istoj tablici se može vidjeti i broj kartica koje sadrže traženo nalazište. Nakon odabranih uvjeta sklopkom "Traži uvjete" izvede se pretraživanje. Rezultat su inventarni brojevi poredani u tablici. Desnim klikom na mišu dobije se mogućnost pregleda (slika 8) i eventualnog ISPISA kartice (slika 9) odabranog inventarnog broja.

Na isti način funkcioniraju i pretraživanja po ostalim poljima pojedinačno ili u kombinaciji (npr. lokalitet i ime predmeta, vrijednost i ime predmeta). Moguće je pretraživati po odabranim uvjetima u svim poljima odjednom. Pruža se mogućnost pretraživanja u pojedinim poljima u određenom rasponu (slika 10). Tijekom pretraživanja moguće je pregledati i sve slike koje su vezane uz taj inventarni broj (slika 5).

Nadalje, kada smo u već u kartici određenoga predmeta iz zbirke makrouzoraka (MP1), odabiranjem pojedinih inventarnih brojeva poredanih u poljima mikrouzorak (MP2) ili fototeka (MP3), ući ćemo odmah u njihove inventarne kartice sa svim pojedinačnim informacijama. Isto tako možemo se direktno seliti iz zbirke mikrouzoraka (MP2) u zbirku makrouzoraka (MP1) i fototeku (MP3).

Program ne dopušta unos dva istovjetna podatka u isto polje. Ako se desi greška ("tipfeler") prilikom unosa, program će takav podatak prihvatiti kao novi uz prethodno javljanje da takav pojam dosada nije unešen. Greška se tada konstatira i otklanja opcijom AŽURIRANJE (slika 11 i 12). Važno je napomenuti da iz sigurnosnih razloga nije moguće brisanje u bazi pogrešno unešenog pojma sve dok postoji i jedna kartica koja ga na sebi ima.

Moguće je, međutim, mijenjati podatak u bazi koji se zatim izmjeni na svim karticama na kojima je upisan. Npr. nakon ujedinjenja Istočne i Zapadne Njemačke samo jednom intervencijom mogu se izvršiti automatske promjene u svim karticama na poljima za nalazište u "Njemačka".

Prilikom unosa veće množine inventarnih brojeva koji imaju više zajedničkih podataka; npr. isto ime, isto nalazište i sve ostalo osim vrijednosti i opisa, možemo prilikom upisa novoga inventarnog broja zadržati sve upisano sa prethodnog i upisujemo samo razlike (što znatno olakšava i ubrzava unos).

U program svaki kustos ulazi sa svojom šifrom - u memoriji ostaje zabilježeno tko je i kada radio, a ako je unosi podatke ili bilo kakve intervencije u "karticu", evidentira se i inventarni broj predmeta.

Nestali ili bilo na koji način uništeni uzorci ne brišu se iz baza nego se njihova vrijednost svodi na nulu, a sami podaci ostaju u bazi kao trajni dokument o negdašnjem njihovom postojanju.

O HARDVERU

Programu Paradox for Windows pa tako i našoj aplikaciji neophodano je računalo 386 sa 4MB RAM-a dok se za ugodan i brzi rad preporučuje računalo 486/50 sa 8MB RAM-a. Potreban kapacitet hard diska ovisi o količini podataka koji postoje u pojedinoj ustanovi. Za ilustraciju može poslužiti podatak da su podaci za oko 7000 inventarnih brojeva za Mineraloško-petrografski odjel sa svim pripadajućim matičnim datotekama (nalazišta, minerala, opisa, determinacije literature itd.) smješteni na oko 12MB prostora hard diska. U to nije uključen prostor potreban za pohranjivanje slika koje su na disku pohranjene u

zasebne datoteke. Orientacijski, jedna slika zauzima oko 50 KB prostora na disku. Za rješavanje slikovnog zapisa potrebna je multimedijaska kartica MM-Video ili slična, te videokamera prilagođena tipu predmeta.

Daljnja realizacija ovoga projekta uvelike ovisi upravo o financijskoj pratnji odnosno o pravovremenoj i dostatnoj nabavci hardvera.

ZAKLJUČAK

Mišljenja smo da bi takav pristup bio prihvatljiv većini ustanova muzejske djelatnosti. Trebalo bi samo potvrditi na već više sastanaka izlučen minimum zajedničkih i obvezatnih podataka koje mora sadržavati dokumentacija svakog muzejskog predmeta (naziv predmeta, kodna oznaka sa inventarnim brojem formirana po uputama MDC-a, kategorija, vrijednost, smještaj i literatura vezana uz muzejski predmet), a ostalo prepustiti zahtjevima pojedine muzejske struke. Za daljnja rješenja korisno bi bilo odabrati grupe djelatnika raznorodnih muzejskih struka koji bi za svoja područja doradili minimalni opseg podataka za pojedine struke i tako ih pripremili za izradu informatičkih programa.

Osnovno mjerilo uspješnosti ovakvog programa je da su njime prvenstveno zadovoljni muzejski djelatnici struke za koje je program rađen, a druga potvrda uspješnosti je količina upisanih inventarnih brojeva.

Prvi dio u Hrvatskome prirodoslovnome muzeju je ostvaren, a sada predstoji opremanje hardverom i nastavak dopune stare dokumentacije muzejskih predmeta te njeno unošenje.

INFORMATICS PROJECT ON MUSEUM AND GALLERY MATERIAL DOCUMENTATION

INTRODUCTION

Its collection is basic to the existence of any museum and the basic activity of every museum curator is the storing, preserving, treating and exhibiting of this collection. The various objects are linked by heterogeneous and often voluminous documentation. The rapid development of electronic informational systems was an opportunity and challenge for their application in museum work.

The success of our project based on such application requires precisely determined aims and well defined standards. Also it demands a highly professional level of education and technical equipment, as well as good and reliable financial support with stimulative legal regulations.

Therefore it is necessary:

1. To determine the financial support of a project
2. Fully to define its aim
3. To nominate a coordinator and a contact institution
4. To define museum standards in general, and specifically as dictated by each scientific field
5. To nominate the persons responsible for the project (both museological and informatical).

EXAMPLE

An example of a well defined project, for which the basis is largely already laid exists in the Croatian Natural History Museum. It is a good example due to the extreme diversity of material (varying from anorganic mineral matter to fossils and recent living organisms, and in age ranging from one day to the age older than the Solar system, with samples from microscopic to decametric dimensions). A significant factor in judging its success is the number of specimens which in this museum amounts close to 2.5 million.

1. The project is financed by the Croatian Natural History Museum.

2. The aim of a project is to modernize the curators' work which is today more demanding. Starting with the data input. It was necessary to speed up data output (searching), i.e. to make it possible to get immediate and complete information concerning museum objects. Therefore it was important to record all interrelations between both objects and documentation (for example sample - microsample, sample - inventory cover, sample - photograph collection, etc.) and to integrate the photo of the museum object with the cartographic projection of the site, to obtain the most complete information. This makes it possible to create standard terms in natural science.

3. The coordinator of the project is Dragan Bukovec, b. sc.

4. Due to the diversity of material a group of participants from the Croatian Natural History Museum defined the minimum data related to the mineralogical and petrographical, geological and palaeontological, botanical and zoological departments. Earlier experience gained in the Museum Society was important as was experience as part of the informatization project of Museum Documentation Center, Zagreb, the tradition of museum documentation and the system in related world institutions.

When the project began to be realized we named it WIN-INVENT. It consists of four programmes. Each is appropriate to a specific field, connected by a group of uniform

terms (unique code and inventory number, name, locality, date of input and expertise, category, related literature, storage and value).

5. Those responsible for the museum part of the project are the curators of each scientific branch; Vladimir Zebec, M. Sci. and Dragan Bukovec, b. sc. for mineralogical and petrographical material, Nikola Tvrtković, Ph. D. and Srećko Leiner, Ph. D. for zoological material, Mirjana Vrbek, b. sc. for botanical material and Darko Rukavina, M. Sci. for geological and palaeontological material.

Dejan Perović, b. sc., and Goran Igaly, M. Sci. are responsible for programming.

WIN-INVENT PROGRAMME

Our first programme PC-Museum was made in Clipper and completely justified the first phase of project. We added onto the existing programmes using the new base, Paradox for Windows. This is one of the most contemporary and the newest bases in the world, and the name Borland is familiar to anyone involved in programming personal computers. Paradox satisfies all demands for complete inventarization of museum objects, uniting as an integral part of documentation both the picture of an object, the geographical location of the find together with other appropriate information.

After the input of data, which are already largely standardized, all perceivable possibilities of using the data (all ways of searching through the desired criteria) are available; further processing and correlation of data, creating catalogues and dictionaries of standard terms in natural sciences).

The WIN-INVENT programme provides us with complete information and print out. The attained level of the programme is still open to new improvements which may appear in the course of work.

WIN-INVENT 1.0

Figure 1 presents the MAIN software menu. It is possible to start all options in one of two ways; selecting from the menu or "pressing" a combination of keys; either using the mouse or the keyboard.

Figures 2 and 3 present two screens of inventory card used to INPUT and CHANGE the data.

To input data referring to an object with new inventory number it is possible to use the data which already exist in the base. After typing few initial letters or the whole word, it is enough to press the combination Control - Space to get the menu on the screen (Fig. 4) with the possibility of choosing the data concerning the locality, name of the object, determination, description and literature which are already in the base. By giving an affirmative command the chosen term is transferred to the new inventory number card. If such an information does not exist, it should be, with previous warning,

input to the existing base. The same procedure is used to change the input data. The key to a change is the object's inventory number.

Software allows various ways of linking; e. g. the macrosample card in the fields which connect it with the microsample collection and the photographic collection is automatically filled on the occasion of input the microsample card or the photographic collection.

When inputting the picture of an object it is necessary to get the figures obtained by videocamera or scanner into a desired format. Later in the field "picture" they are joined to the corresponding inventory number (Fig. 5). There may be several of such pictures.

Figure 6 presents the main SEARCH submenu. For example we chose searching by locality (Fig. 7). We type the beginning part of the locality name in a particular field. Then in the "locality" table, where all the locality names are arranged in alphabetical order, the list of sites which begin with a typed set of letters appears. After pressing the Enter key or selecting by mouse the chosen name of a locality is automatically transferred to the table of chosen parameters. There may be several localities. In the same table the total number of inventory cards containing the searched locality is displayed. The searching is performed by selecting the parameters and by pressing the "Search for parameters" button. This procedure provides the inventory numbers listed in the table. By clicking the right mouse button the inventory number card can be seen (Fig. 8) and if desired PRINTED (Fig. 9).

The same searching procedure is used for other fields as well, individually or in combination (e. g. locality and name of object, value and name of object). Searching is possible by the chosen parameters in all fields at once. Also it is possible to search in certain fields within a particular range (Fig. 10). All pictures related to the inventory number can be reviewed in the course of searching (Fig. 5).

Furthermore, when a certain inventory card from the macrosample collection (MP1) is already displayed, by choosing the particular inventory numbers listed in the microsample (MP2) or photographic collection (MP3) fields, one can immediately enter to their inventory cards with all available data. It is also possible to get directly from the microsample collection (MP2) to the macrosample (MP1) and photographic (MP3) collection.

The software does not permit the input of two identical data in the same field. If the error appears ("typographical error") during the input, the software will accept that information as the new one, with a previous warning that such term does not already exist. The error is then discovered and removed by the UPDATING option (Figs. 11 and 12). It is important to note that wrongly input data in the base cannot be erased for safety reasons, as long as there is any card which contains it.

It is however possible to change the information in the data base, simultaneously changing that information on all the referent cards. For example, after Eastern and

Western Germany were united we were able automatically to change all localities to Germany by a single step.

When inputting the large amount of inventory numbers which contain several joint data; e. g. same name, same site, and everything else but value and description, we can maintain all the previously existing data and input only the differences while creating a new inventory number (which makes the procedure easier and faster).

Each curator has his own code to enter the software - the memory retains who was working and when, and if any kind of change was done in the card, the inventory number of an object will be recorded.

Lost or in any way destroyed samples will not be erased from the base, but their value will be reduced to zero, though all the data remain in the base as a permanent document of their former existence.

HARDWARE

To run the Paradox for Windows software it is necessary to provide at least PC 386 4 MB RAM, but for easy and quick work PC 486/50 8 MB RAM is recommended. The required hard disk capacity depends of the data quantity in a particular institution. For illustration the data for ca. 7.000 inventory numbers in the Mineralogical and Petrographical Department with all the related main data bases (localities, minerals, descriptions, determinations, literature etc.) occupy ca. 12 MB of harddisk space. It does not include the space required for saving the pictures which are recorded on other data bases on disk. For example, one picture occupies ca. 50 KB of disk free space. To record the image the multimedial card MM-Video or other compatible card is required, as well as the videocamera suitable to the type of object.

Further realization of this project largely depends directly to financial support, in other words to appropriate and sufficient hardware purchase.

CONCLUSION

In our opinion this approach is acceptable to the majority of museum institutions. After a number of meetings the minimum of common and obligatory data which documentation of every museum object must contain (name of object, code with inventory number formed according to MDC instructions, category, value, storage and literature related to the museum object) is agreed. Eventually that should only be confirmed, and everything else should be left to special requests of each museum.

To continue the project it will be useful to gather groups of experts from different museum fields who will for their fields of interest asses the minimum range of data for their particular field, and in that way prepare for creating the computer programmes. The satisfaction of museum experts who are using the program is the main criterion of achieving success with this software, while the quantity of input inventory numbers is its second confirmation.

In the Croatian Natural History Museum the first phase of this project is completed. Now we are faced with ordering the hardware equipment and also continued completion of the old museum documentation and its input.

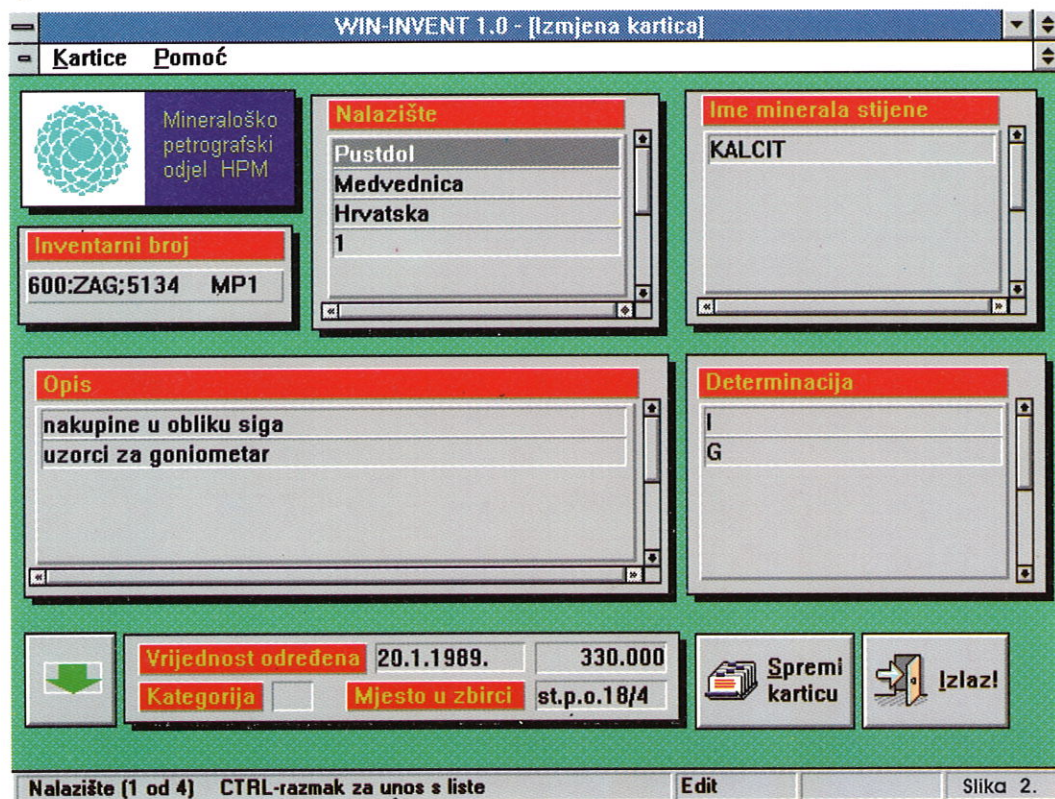
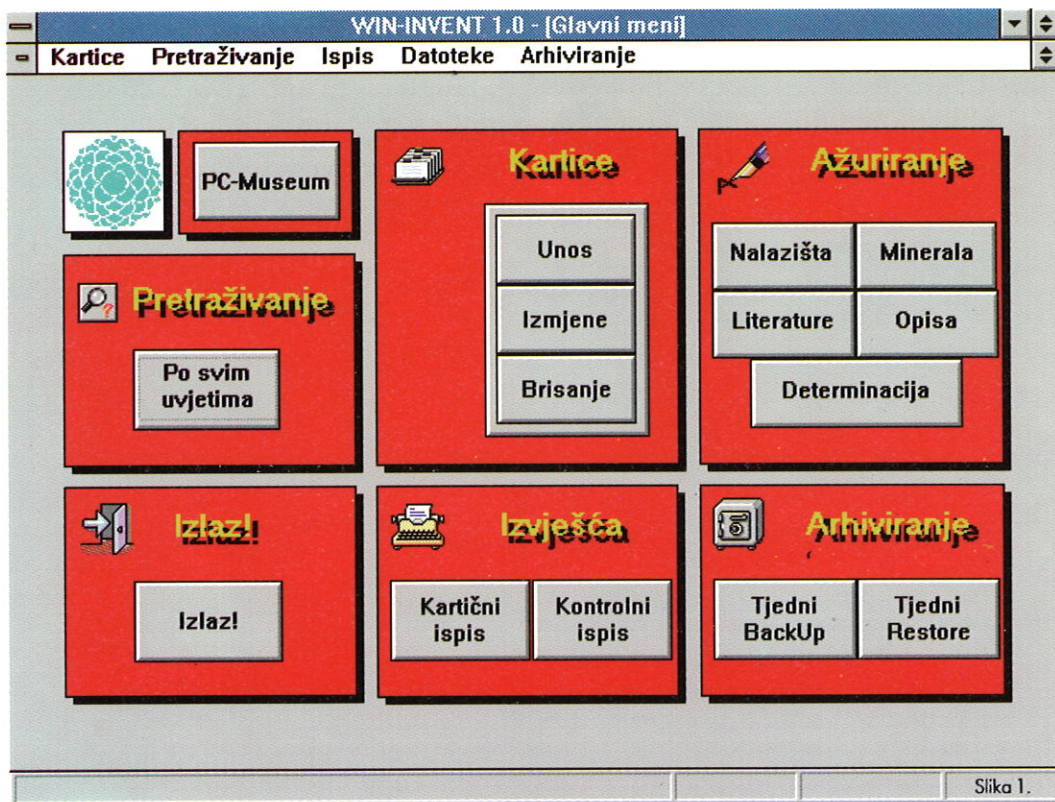
Received August, 25, 1993

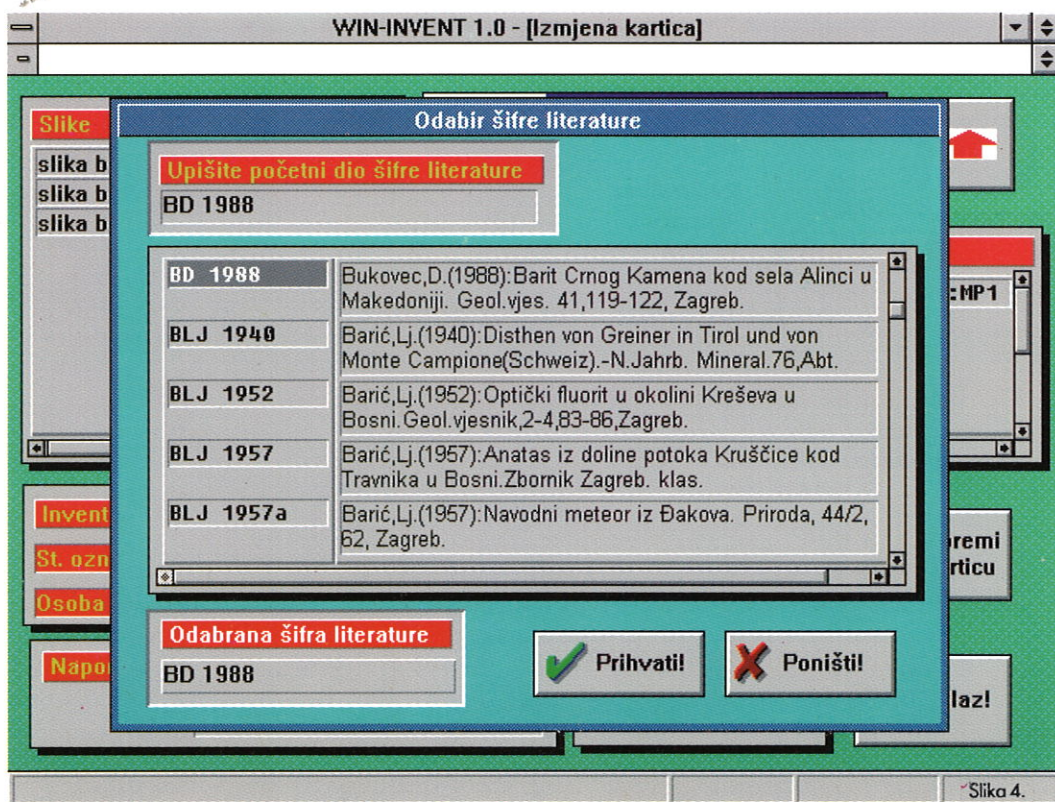
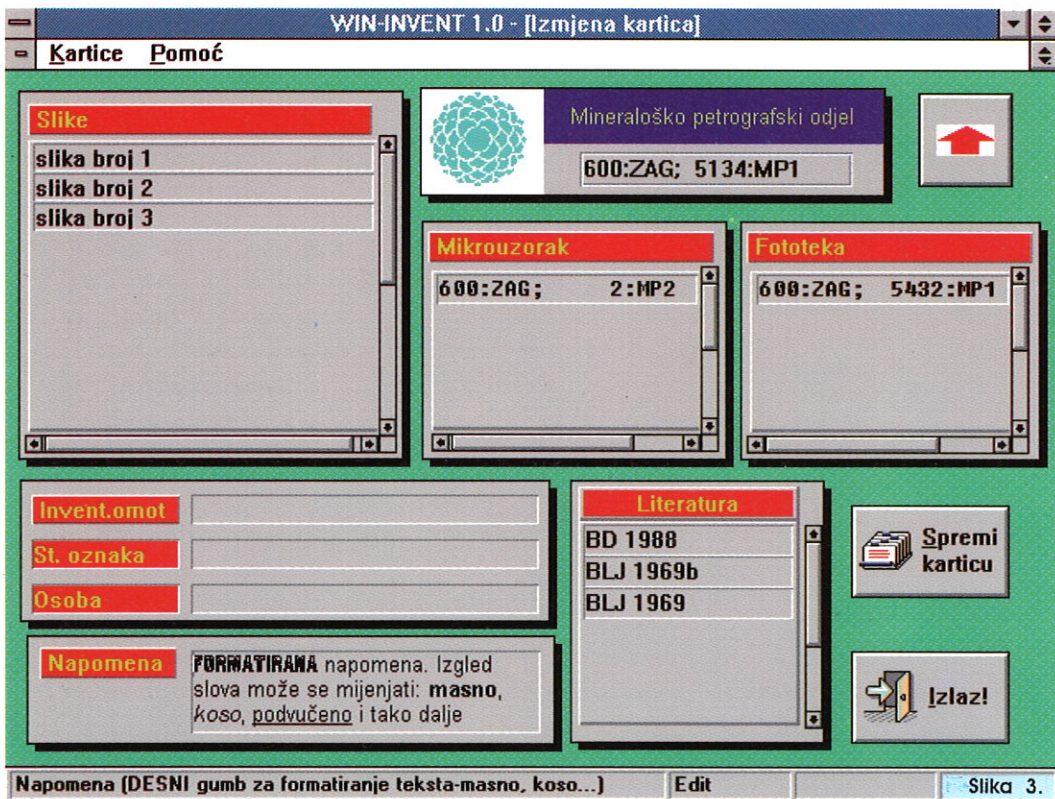
Izrazi:

GLAVNI meni
Pretraživanje (po svim uvjetima)
Kartica (unos, izmjena, brisanje)
Ažuriranje (lokalitet, minerali, literatura,
opis, determinacija)
Izlaz
SPREMANJE podataka
INVENTARNA KARTICA
UNOS i IZMJENA podataka
ODABIR podataka
SPREMANJE slike
PRETRAŽIVANJA
ODABIR već unešenih pojmova
ISPIS
AŽURIRANJE

Terms:

MAIN menu
Search (full characteristics)
Card (input, change, delete)
Updating (locality, minerals, literature,
description, determination)
Exit
Data STORAGE
INVENTORY CARD
INPUT or CHANGE of data
CHOOSING of data
SAVING the picture
SEARCH
CHOOSING and automatic data transferring
OUTPUT
UPDATING





Pregled slika na ekranu

Inventarni broj 600:ZAG; 5134:MP1

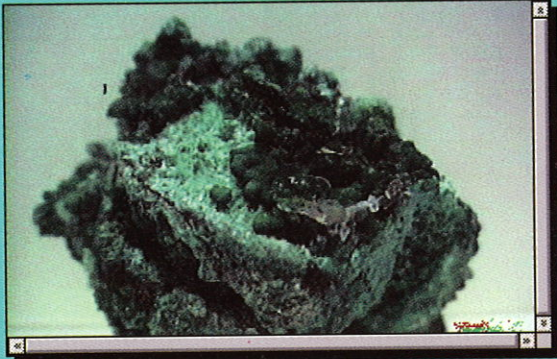
Naziv slike
SLIKA BROJ 1

Redni broj 1

Slijedeća slika

Prethodna slika

Izlaz



1 of 3 [TDATA:TSLIKE.DB] Slika 5.

WIN-INVENT 1.0 - [Pretraživanje po raznim uvjetima]

Uvjeti Kombiniranje Pomoć

Mineraloško petrografski odjel HPM

Izaberite uvjete za višestruko pretraživanje

Nalazišta

Minerali

Determinacije

Opisi

Ostali uvjeti

Nalazišta

Minerali

Determinacije

Opisi

Literatura

Ostali uvjeti

Traži uvjete!

Izlaz!

Inventarni broj

600:ZAG ;	3106:MP1
600:ZAG ;	3961:MP1
600:ZAG ;	3962:MP1
600:ZAG ;	3963:MP1
600:ZAG ;	3964:MP1
600:ZAG ;	3965:MP1
600:ZAG ;	3966:MP1
600:ZAG ;	3967:MP1
600:ZAG ;	3968:MP1
600:ZAG ;	3969:MP1
600:ZAG ;	3970:MP1
600:ZAG ;	3971:MP1

Slika 6.

