

metric correction, orthorectification, mosaicking and DEM extraction functionality, as well as 3D visualization, and data extraction environments. Component tasks include: Project creation, Data import, Ground control and tie point collection, Radiometric adjustments, Orthorectification and Mosaicking.

MODELER environment allows professionals, even those with no programming background, to build sophisticated, time saving process flows through the Desktop production engine. Modeler contains modules for all of Geomatica's processing and analysis algorithms, giving users the flexibility to build automated workflows any type of geospatial work. The Desktop Production Engine Plus enables batch processing of workflows in the Modeler environment.

EASI is a command line based scripting environment providing workflow de-

velopment as well as customization functionality. Users can either create their own algorithms, or take advantage of Geomatica's several geospatial processing and analysis options.

Geomatica 10 has components (modules) such as e.g. *Pan Sharpening*, *Air-photo Model*, (processing aerial photographs from digital and analogue cameras), *Satellite Models* (rigorous orthorectification of satellite imagery from sensors such as SPOT, ASTER), *High Resolution Models* (rigorous correction of imagery from IKONOS, QUICKBIRD, ORBVIEW), *Automatic DEM Extraction*, *3D Stereo SAR Polarmetric workstation* etc.

Geomatica LidarEngine

Geomatica LidarEngine is a robust data management, analysis and visualization tool for processing and analyzing LiDAR data. LidarEngine's architecture

and algorithms are well suited for processing the very large volumes of LiDAR data. With fast processing of LiDAR point data to generate a 3D digital elevation model surface, impressive 3D visualization, exceptional data analysis, and ease of use – Geomatica LidarEngine is a unique approach to spatial information technology. With Geomatica LidarEngine making accurate location-sensitive decisions is faster and easier than ever before. As a geospatial software professional, your job is to get the most out of your data, extracting information to help make better decisions about your world.

Official representative and distributor for PCI Geomatics, for the countries of former Yugoslavia is GEOSAT Ltd., Zagreb, Poljana B. Hanžekovića 31, tel/fax: + 3851 3833910, mob. +38598 484864, e-mail: geo-sat@zg.htnet.hr, www.geosat.hr

Dean Oluić

Microsoft Encarta

1 Introduction

For many years, encyclopaedias have provided summaries of information and introductions to many knowledge domains. Historically, encyclopaedias had much broader significance: to define the scope and systematise the shape of knowledge.

When multimedia technologies were introduced in the late 1980s, they were presented as valuable tools to transform and reinforce the educational potential of large reference works. Effectively, works like encyclopaedias could advance the educational value of the personal computer for home users. Network technologies and the popularisation of the World Wide Web further provoked the evolution of encyclopaedias. New media forms that range from search engines to portals and web directories have gradually transformed the ways people search for information. As a result, encyclopaedias now incorporate a variety of reference and popular media genres to appeal to a variety of interests and lifestyles.

As a result, Microsoft grasped the opportunity to extend its influence, and offered Encarta in 1993. It did not have



Fig. 1. Microsoft Encarta logo
Slika 1. Logo Microsoftove Encarte

the deep information of Britannica, but it proposed an alternate value: better search capabilities, portability, entertaining media features, and was much less expensive. Those alternative value propositions and Microsoft's aggressive marketing strategy and distribution power contributed to making Encarta one of the most widely recognisable electronic encyclopaedia brands (URL 1).

2 What is Encarta?

Encarta is a digital multimedia encyclopaedia published and updated frequently by the Microsoft Corporation (Fig. 1). As of 2005, the complete English version, Encarta Premium, consists of more

than 68,000 articles, numerous images and movies, and homework tools, and is available on the World Wide Web by yearly subscription or by purchase on multiple CDs or a DVD disc. Many articles can also be viewed online for free, a service supported by advertisements.

Microsoft publishes similar encyclopaedia under the Encarta trademark in various languages, including German, French, Spanish, Dutch, Italian and Japanese. Although Encarta's production methods are determined centrally, there are deals with local publishers. Local versions are not just translations of the American Encarta. Most of the original content is modified in order to take into account country-specific requirements (e.g., national curriculum and educational systems), and local cultures. For example, the Dutch version has content from the Dutch *Winkler Prins* encyclopaedia (URL 2).

Local versions try to avoid a homogenising experience and attempt to promote a pluralist vision in providing contemporary knowledge interpretations. Nevertheless, different Encartas are swarmed with inconsistencies. For example, the UK edition credits the Scottish-

ORTHOENGINE je kompletno fotogrametrijsko okruženje koje nudi geometrijske korekcije, ortorektifikaciju, mozaiciranje i funkcije za ekstrakciju DEM-a, kao i 3D vizualizaciju i okruženje za ekstrahiranje podataka. Zadaci koje ta komponenta rješava su: kreiranje projekata, unos podataka, prikupljanje geodetskih točaka, radiometrijsko izjednačenje, ortorektifikacija i mozaiciranje.

MODELER dozvoljava stručnjacima, ali i onima koji nemaju programerska znanja, provođenje sofisticirane uštede u vremenu obrade s pomoću Desktop Production Engine. Modeler sadrži module za sve algoritme obrade i analiza s Geomaticom, pružajući korisniku fleksibilnost u izradi automatskog radnog procesa u bilo kojem geoprostornom okruženju. Desktop Production Engine Plus omogućava serijsku obradu radnog procesa u okruženju Modelera.

EASI je okruženje linije za naredbe na temelju skriptiranja, koje omogućava

razvoj procesa rada, kao i prilagođavanje funkcionalnosti korisniku. Korisnici mogu kreirati vlastite algoritme, ili koristiti prednosti više opcija Geomatice za geoprostornu obradu i analizu.

Geomatica 10 ima različite komponente (module), kao što su npr. *Pan Sharpening*, *Airphoto Model* (obrada svih vrsti aerosnimaka dobivenih digitalnim i analognim kamerama), *Satellite Model* (stroga ortorektifikacija satelitskih snimaka, dobivenih sensorima kao što su SPOT, ASTER i dr), *High Resolution Models* (stroga korekcija snimaka IKONOS, QUICKBIRD, ORBVIEW), *Automatic DEM Extraction*, *3D Stereo SAR* polarmetričke radne stanice itd.

Geomatica LidarEngine

Geomatica LidarEngine je robusni upravljač podacima, alat za analizu i vizualizaciju pri obradi i analizi podataka LiDAR-a. Arhitektura i algoritmi Lidar-

Enginea su dobro prilagođeni za obradu vrlo velikih količina LiDAR-skih podataka. S brzom obradom LiDAR-skih točkastih podataka za generiranje plohe 3D digitalnog modela reljefa, impresivnom 3D vizualizacijom, izuzetno dobrom analizom podataka – Geomatica LidarEngine je jedinstveni pristup prostornoj informacijskoj tehnologiji. S Geomatica LidarEngineom je donošenje točnih odluka koje su osjetljive na položaj brže i lakše, nego ikada prije. Ako ste stručnjak za geoprostorni softver, vaš je posao izvući najviše iz vaših podataka, ekstrahirajući pritom informacije koje će pomoći donošenju boljih odluka o vašem svijetu.

Službeni zastupnik PCI Geomatics za zemlje bivše Jugoslavije je GEOSAT d.o.o. Zagreb, Poljana B. Hanžekovića 31, tel/fax: (01) 3833910, mob: 098/484864, e-pošta: geo-sat@zg.htnet.hr, URL: www.geosat.hr

Dean Oluić

Microsoftova Encarta

1. Uvod

Enciklopedije su tijekom niza godina omogućavale pregledavanje informacija i razumijevanje mnogih područja znanja. Povijesno gledano, enciklopedije su imale mnogo širu zadaću: definirati okvir i sistematizirati oblik znanja.

Kad su multimedijске tehnologije predstavljene kasnih 1980-ih, prikazane su kao vrijedan alat za transformaciju i učvršćivanje nastavnog potencijala velikih referentnih djela. Efektivno, djela kao enciklopedije mogla su povećati edukacijsku vrijednost osobnih računala za privatne korisnike. Mrežne tehnologije i popularizacija weba su dalje potaknuli evoluciju enciklopedija. Nove medijske forme u opsegu od programa za pretraživanje do portala i web adresara postupno su transformirale način na koji ljudi tragaju za informacijama. Kao rezultat svega toga, enciklopedije danas sadrže mnoštvo referenci i popularnih medijskih žanrova kako bi privukli raznolike interese i životne stilove.

Zbog svega toga, Microsoft je ugrabio priliku za širenjem vlastitog utjecaja, te je 1993. ponudio Encartu. Ona nije imala ozbiljne informacije kao Britannica, ali je ipak predložila alternativne vrijednosti:

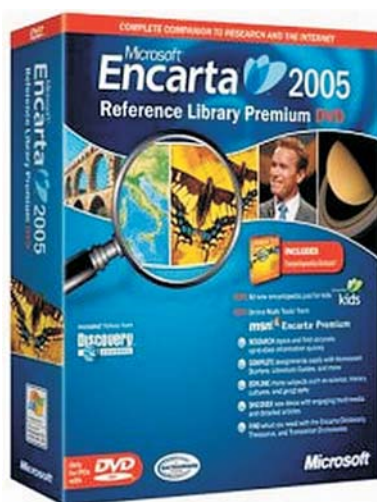


Fig. 2. Encarta Reference Library Premium package (URL 5)

Slika 2. Softverski paket Encarta Reference Library Premium (URL 5)

bolje pretraživačke sposobnosti, prenosivost, zabavne medijske mogućnosti, i bila je puno jeftinija. Te alternativne vrijednosti i Microsoftova agresivna marketinška strategija i distribucijska snaga pridobile su stvaranju Encarte kao jednoj od široko poznatih elektroničkih enciklopedijskih marki (URL 1).

2. Što je Encarta?

Encarta je digitalna multimedijška enciklopedija koju je izdala i redovito obnavlja Microsoft Corporation (slika 1). Od 2005. godine kompletna engleska verzija, Encarta Premium, sadrži više od 68 000 članaka, mnogobrojnih slika i filmova, te alata za kućnu upotrebu, a dostupna je na webu putem godišnje pretplate ili kupnjom na višestrukim CD-ROM-ovima ili na DVD-ROM-u. Mnogi se članci mogu vidjeti besplatno na internetu, uslugom potpomognutom oglasima.

Microsoft izdaje enciklopedije pod etiketom Encarta (engl. trademark) na različitim jezicima, uključujući njemački, francuski, španjolski, nizozemski, talijanski i japanski. Iako su Encartine proizvodne metode određene centralno, postoje dogovori s lokalnim izdavačima. Lokalne verzije nisu samo prijevodi američke Encarte. Većina izvornoga sadržaja je promijenjena kako bi se uzeli u obzir specifični zahtjevi pojedinih zemalja (npr. nacionalni nastavni plan i program i edukacijski sustav), te lokalni običaji. Tako npr. nizozemska verzija koristi sadržaj nizozemske enciklopedije *Winkler Prins* (URL 2).

born Alexander Graham Bell for the invention of the telephone, while the US version calls him an American inventor, and the Italian version credits Antonio Meucci for the invention of the telephone. Microsoft argues that changing the content to reflect local views and beliefs is a result of its pluralistic vision. Britannica's approach, opposite to Encarta's, is more universal and less pluralistic.

3 Historical Development

Microsoft initiated Encarta by purchasing non-exclusive rights to the *Funk and Wagnalls Encyclopedia*, incorporating it into the first edition of Encarta in 1993. (Funk and Wagnalls continued to publish revised editions for several years independently of Encarta, but then ceased printing in the late 1990s). Microsoft had originally approached Encyclopædia Britannica in the 1980s, but Britannica declined, believing its print media sales would remain strong. Encyclopædia Britannica, the gold standard of encyclopaedia for over a century, was forced to sell the company at a lower value in 1996 when its print sales could no longer compete with Encarta and the Microsoft distribution channel which gave away free copies.

In the late 1990s, Microsoft bought *Collier's Encyclopaedia* and *New Merit Scholar's Encyclopaedia* from Macmillan and incorporated them into *Encarta*. Thus the current Microsoft Encarta can be considered a successor of the *Funk and Wagnalls*, *Collier*, and *New Merit Scholar* encyclopaedia. None of these formerly successful encyclopaedias are still in

print, being unable to adapt to new market dynamics of electronic encyclopaedia.

Microsoft has introduced several regional versions of *Encarta*, but some of them have been discontinued. For example, the Brazilian version was introduced in 1999 and suspended in 2002 (URL 2).

4 Encarta Software Packages

For years, Encarta came in three primary software packages: Basic, Premium, and Reference Library (price and features in that order) (Fig. 2). Beginning in 2005, however, Microsoft added Microsoft Student as the premier Microsoft educational software program, bundling Encarta with graphic calculator software and templates for Microsoft Office.

Encarta's Standard edition includes approximately 50,000 articles with additional images, videos and sounds. The premium editions contain approximately 68,000 articles and other multimedia content, such as 25,000 pictures and illustrations, over 300 videos and animations, and an interactive atlas with 1.8 million locations. Its articles are integrated with multimedia content and may have a collection of links to websites selected by its editors.

Deluxe editions promote interactive multimedia environments and include more reference tools and selected web links for up-to-the-minute updates and extensions to related topics. Increasingly, Encarta integrates features and tools that serve specific student and teacher interests. Encarta provides alternative structures of its contents to cater to spe-

cific national curricula. DVD versions provide additional multimedia material and offer enhanced interoperability among reference tools, liberating users from the burden of switching discs. Microsoft offers the Encarta Reference Suite, a 'reference library' that comprises several discs (or a single DVD) including the Deluxe version of the encyclopaedia, an Interactive World Atlas, Encarta World English Dictionary, Encarta Africana, encyclopaedia Black History and Culture, curriculum guides and much more.

Encarta Schoolhouse is a subscription service customized for use in schools. It offers relevant web resources, templates for lesson planning, teacher activity and study guides, games and other interactive tools as well as links to teacher training and implementation programs (URL 1).

5 The Contents of Encarta

Encarta has become much more authoritative than in the past. Its layout integrates interfaces of the web and the Internet Explorer browser (Fig. 3).

5.1 Articles

Articles in Encarta tend to be much more correct than Britannica's and an index-based search engine can also include web searches (via Encarta's Web Centre, a service that hosts selected links to the web in a custom browser). The encyclopaedia editors' mission is to provide information to support quick and easy ways to answer questions. This is illustrated in the narrative structure: each article in the encyclopaedia has a contents page that contains a preview of all related information and associated media (Fig. 4). According to editors, this organisation aims to increase memorability and comprehensibility. However, this organisation may also encourage users to read the outlines without going into much detail. An alternative structure is to place outlines at the end of topic sections (URL 1).

A *sidebar* may display alternative views or original materials relevant to the topic. With a Sidebar menu, it's faster to reach a specific topic (Fig. 5).

Quotations, Literature Guides and *The Times Archives* menus, like the Sidebar menu, provide faster and easier access to various quotes, overviews on miscellaneous literature works and to a large amount of articles from *The Times* magazine.

Encarta's *Visual Browser*, available since the 2004 version, presents a topic with a list of related or supplemental topics (Fig. 6).

108



Fig. 3. Microsoft Encarta layout

Slika 3. Sučelje Microsoftove Encarte

Lokalne verzije pokušavaju izbjeći istovrsno iskustvo i nastoje promovirati pluralističku viziju u opskrblijanju suvremenim interpretacijama znanja. Pored toga, različite Encarte vrve neložičnoštim. Npr., UK izdanje priznaje izum telefona Alexanderu Grahamu Bellu, rođenom Škotu, dok ga US verzija naziva američkim izumiteljem, a za talijansku verziju to je Antonio Meucci. Microsoft objašnjava kako je mijenjanje sadržaja radi reflektiranja lokalnih pogleda i vjerovanja rezultat njihove pluralističke vizije. Za razliku od Encarte, Britannic pristup je univerzalniji, a manje pluralističan.

3. Povijesni razvoj

Microsoft je pokrenuo Encartu kupnjom neekskluzivnih prava na *Funk and Wagnalls Encyclopediju*, koju su potom uvrstili u prvo izdanje Encarte iz 1993. godine (Funk and Wagnalls su nastavili s izdavanjem revidiranih izdanja još nekoliko godina neovisno o Encarti, ali su prekinuli s tiskanjem u kasnim 1990-ima). Microsoft je prvotno pristupio Encyclopediji Britannici u 1980-im, ali Britannica ga je odbila, vjerujući da će prodaja njezinih tiskanih izdanja i dalje ostati snažna. Encyclopedija Britannica, zlatni standard enciklopedije u razdoblju duljem od jednog stoljeća, bila je prisiljena 1996. prodati tvrtku po nižoj vrijednosti kad se prodaja njenih tiskanih izdanja više nije mogla natjecati s Encartom i Microsoftovim distribucijskim kanalom koji je davao besplatne kopije.

U kasnim 1990-ima, Microsoft je kupio *Collier's Encyclopediju* i *New Merit Scholar's Encyclopediju* od tvrtke Macmillan i integrirao ih u Encartu. Tako se današnja Microsoft Encarta može smatrati nasljednikom *Funk and Wagnalls*, *Collier*, te *New Merit Scholar* enciklopedija. Nijedna od tih nekad uspješnih enciklopedija više ne izlazi, jer se nisu znali adaptirati novoj tržišnoj dinamici elektroničkih enciklopedija.

Microsoft je predstavio nekoliko regionalnih verzija Encarte, ali neke od njih nisu se uspjele održati. Npr. brazilaska verzija je predstavljena 1999., a ukinuta 2002. godine (URL 2).

4. Programski paketi Encarta

Godinama je Encarta dolazila u tri primarna softverska paketa: Basic, Premium i Reference Library (cijena i karakteristike tim smjerom, slika 2). S 2005. godinom Microsoft je dodao paket Microsoft Student kao primarni edukacijski softverski program, upotpunjujući Encartu grafičkim kalkulatorom i obrascima (templates) za Microsoft Office.



Fig. 4. The article's contents page

Slika 4. Stranica sadržaja članka

Encartina Standard izdanja imaju otprilike 50 000 članaka s popratnim slikama, videom i zvukom. Premium izdanja sadrže otprilike 68 000 članaka i drugog multimedijskog sadržaja, kao što je 25 000 slika i ilustracija, više od 300 videa i animacija, kao i interaktivni atlas sa 1,8 milijuna lokacija. Njezini su članci integrirani s multimedijским sadržajem i mogu imati kolekciju linkova na web stranice što su ih odabrali njezini urednici.

Deluxe izdanja promoviraju interaktivna multimedijška okruženja i uključuju više referentnog alata i odabranih web veza za ažuriranje te produžetke na srodne teme. U porastu je integracija svojstava i alata u Encartu koja služe specifičnim interesima studenata i profesora. Encarta omogućava alternativne strukture svojeg sadržaja kako bi zadovoljila specifične nacionalne nastavne planove. DVD verzije osiguravaju dodatni multimedijški materijal i nude poboljšanu interoperabilnost kod referentnih alata, oslobađajući korisnika tereta mijenjanja diskova. Microsoft nudi Encarta Reference Suite, referentnu knjižnicu koja sadrži nekoliko diskova (ili jedan DVD) uključujući Deluxe verziju enciklopedije, interaktivni World Atlas, Encarta World English Dictionary, Encarta Africanu, enciklopediju Black History and Culture, vodiče kroz nastavni program i još puno toga.

Encarta Schoolhouse je pretplatnička usluga prilagođena za školsku upotrebu. Ona nudi relevantne web izvore, podloge za planiranje lekcija, nastavničke aktivnosti i vodiče za učenje, igre i druge interaktivne alate kao i veze na nastavničke obrazovne i implementacijske programe (URL 1).

5. Sadržaj Encarte

Encarta je postala puno autoritativnija nego što je to bila u prošlosti. Njezin izgled integrira sučelje mreže i pretraživača Internet Explorer (slika 3).

5.1. Članci

Članci u Encarti nastoje biti točniji od onih iz Britannice, a indeksno orijentirani program za pretraživanje (engl. index-based search engine) također može imati mogućnost pretraživanja mreže (putem Encarta Web Centra, usluge koja nosi odabrane veze na mrežu u posebnom pretraživaču). Misija enciklopedijinih urednika je omogućiti informaciju kojom će se brzo i jednostavno doći do odgovora na postavljeno pitanje. To se može ilustrirati ovako: svaki članak u enciklopediji ima sadržajnu stranicu koja ima pregled na sve srodne informacije i pridružene medije (slika 4). Prema riječima urednika, ta organizacija nastoji povećati pamtljivost i razumljivost. Ipak, ta organizacija može i potaknuti korisnike da čitaju samo koncept kako ne bi zalazili u previše detalja. Alternativna struktura je da se koncepti stavljaju na krajevima odlomaka pojedinih tema (URL 1).

Sidebar može prikazivati alternativne poglede ili originalni materijal relevantan za određenu temu. Izbornikom Sidebar brže se dolazi do željene teme (slika 5).

Izbornici Quotations, Literature Guides te *The Times* Archives poput izbornika Sidebars omogućavaju brži i jednostavniji pristup raznim citatima, osvrtima na raznolika književna djela te na veliki broj članaka magazina *The Times*.

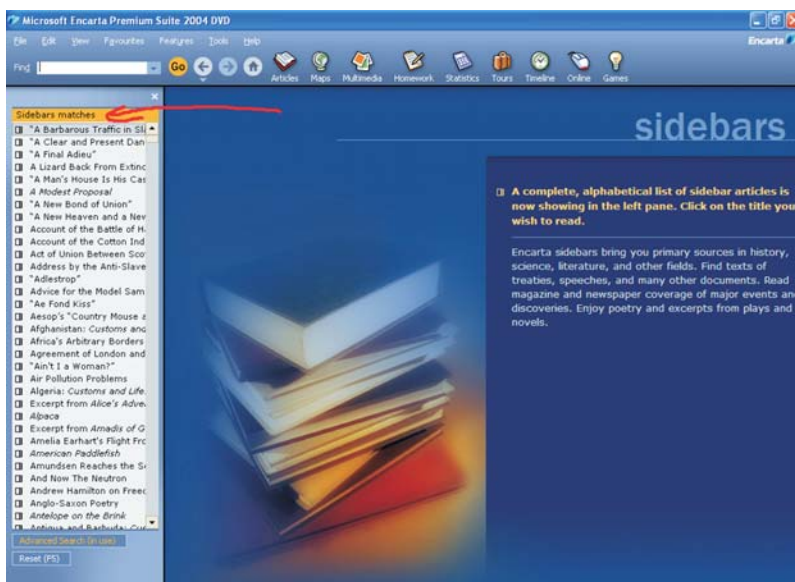


Fig. 5. A Sidebar menu
Slika 5. Izbornik Sidebar

110

Its multimedia includes virtual 3-dimensional tours of ancient structures, for example the Acropolis (Fig. 7), 2-dimensional panoramic images of world wonders or cities (Fig. 8), and a virtual flight program which moves the user over landscape.

5.2 World Atlas

On the monitor screen, when starting the World Atlas, appears the map of a half-sphere in, probably, orthographic projection. By using a mouse it's possible to freely rotate and magnify to any location down to major streets of big cities. The transfer to maps of larger scales (zooming) is possible in several ways. With progressive leap zooming in ten steps, it is possible to get the largest scale map. Nevertheless, it is possible to reach the largest from the smallest scale in only one step. By mouse and 'window', the screen can be filled with just the part of the map we want (Fig. 9).

A digital map of the world at the scale 1:1 000 000 was used for making maps of that atlas, so even the content of the most detailed maps corresponds to map of that scale.

A sector of map visible on the screen can be moved with the mouse in any direction. It is very easy to move to any distant part of the globe, too. In an upper-right section of the screen, there is a little globe that can be rotated so that the part we want to get on the screen appears at the intersection of the crosshairs. In the lower part of every map are a graphic scale, and the capability of switching from one thematic map to another. It is possible to get a legend and additional text explanations for every map.

The atlas contains various kinds of maps. Besides general geographic maps, there are political maps, three forms of physical geographic maps (tectonic, maps of natural objects and no-name maps). Satellite maps recorded by day and by night can also be chosen. Of the natural maps there are maps of climatic regions, vegetation maps and maps of temperatures and precipitations in January and July. Of the population maps that have been made, there are population density maps and maps of time zones, and also maps of language and religion spreading. Encarta also generates a map of the Moon with names of major craters and hyperlinks. However, it does not include a planetarium (Fig. 10).

Relief is on general geographic maps of smaller scales, up to the scale of about 1:1 250 000, shown by combination of shading and hypsometric scale of colours, and on the maps of larger scales with hypsometric scale of colours.

Personal content can also be added to existing maps. Personal signs that are inserted on the map can be made invisible or again, if necessary, visible. Of course, they can also be erased.

The maps contain hyperlinks to related articles ('Map Trek') and also support the 'Dynamic Sensor' that provides the geographic latitude and longitude, place name, population and local time for any point on the globe. It's also possible to measure the distance between points that are indicated by mouse (Fig. 11).

Apart from maps, the atlas contains a rich text database. That way, with one mouse click on a certain country, it's possible to get data about land and climate, about main rivers and lakes, and the full name of the country, capital city, country's area, population size and lots of other information.

Advantages of the multimedia atlas in comparison with classical printed atlas are multiple. Encarta World Atlas is the most detailed atlas made so far. There is no other printed atlas with a map of the world in the scale of nearly 1:400 000. Let us state, for an illustration, that a map of the world in the scale of 1:400 000 would have dimensions of 100 m x 50 m, which would amount to 20 000 pages in atlas size of 50 cm x 50 cm.

The largest advantage of the multimedia atlas in comparison to a printed one

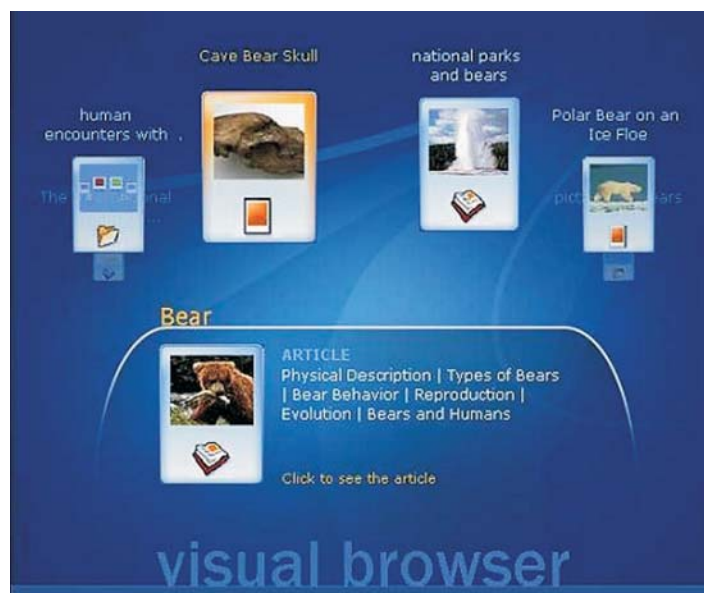


Fig. 6. Encarta's Visual Browser (URL 2)
Slika 6. Encartin Visual Browser

Encartin *Visual Browser*, dostupan s verzijom iz 2004. godine, prezentira temu s popisom sličnih ili nadopunjujućih tema (slika 6).

Njegova multimedija sadrži virtualne 3-dimenzionalne izlete po antičkim građevinama, npr. po atenskoj Akropoli (slika 7), 2-dimenzionalne panoramske slike svjetskih čuda ili gradova (slika 8), te virtualni leta koji nosi korisnika preko krajolika.

5.2. World Atlas

Pokretanjem programa *World Atlas* na ekranu monitora se pojavljuje karta polukugle u, po svemu sudeći, ortografskoj projekciji. Pomoću miša može se slobodno rotirati i zumirati do bilo koje lokacije zaključno s glavnim ulicama velikih gradova. Prijelaz na karte krupnijih mjerila (zumiranje) moguće je na više načina. Postupnim skokovitim zumiranjem može se u deset koraka dobiti karta najkrupnijeg mjerila. Međutim, od najsitnijeg do najkrupnijeg mjerila moguće je doći i jednim korakom. Pomoću miša i „prozora“ može se ekran ispuniti točno onim dijelom karte koji želimo (slika 9).

Za izradu karata tog atlasa poslužila je digitalna karta svijeta u mjerilu 1:1 000 000, pa i sadržaj najdetaljnijih karata odgovara karti toga mjerila.

Isječak karte vidljiv na ekranu može se mišem pomicati u bilo kojem smjeru. Vrlo je lako prebaciti se i na bilo koji udaljeni dio Zemljine kugle. U desnom gornjem dijelu ekrana mali je globus koji se mišem može okretati tako da u presjek nitnog križa dođe dio koji želimo dobiti na ekranu. U donjem dijelu svake karte dano je grafičko mjerilo, te mogućnost prebacivanja iz jedne tematske karte u drugu.

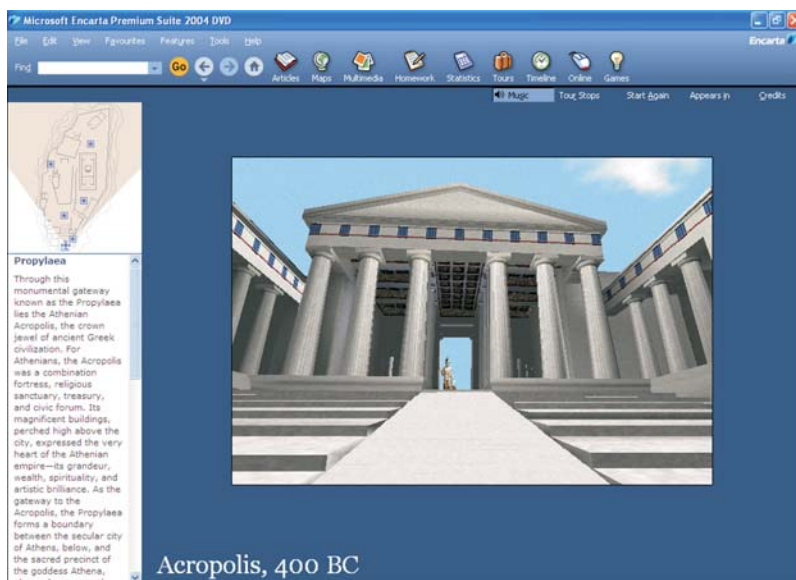


Fig. 7. 3D tour of the Acropolis

Slika 7. Virtualni 3D izlet po atenskoj Akropoli

Za svaku kartu može se dobiti tumač znakova i dodatna tekstualna objašnjenja.

Atlas sadrži različite vrste karata. Osim općegeografskih karata postoje političke karte, tri vrste fizičkogeografskih karata (tektonske, karte prirodnih objekata i karte bez imena). Birati se mogu i satelitske karte snimljene po danu i po noći. Od karata prirode postoje karte klimatskih područja, karte vegetacija te karte temperatura i padalina u siječnju i srpnju. Od karata stanovništva izrađene su karte gustoće naseljenosti i karte vremenskih zona, te karte rasprostranjenosti jezika i vjera. Encarta također generira i kartu Mjeseca s imenima glavnih kratera i hiperveze. Ipak, ne sadrži planetarij (slika 10).

Reljef je na općegeografskim kartama sitnih mjerila do mjerila približno 1:1 250 000 prikazan kombinacijom sjenčenja i hipsometrijske skale boja, a na kartama krupnijih mjerila hipsometrijskom skalom boja.

Postojećim se kartama može dodavati i vlastiti sadržaj. Te vlastite na kartu umetnute znakove moguće je učiniti nevidljivima ili opet po potrebi vidljivima. Naravno, može ih se i izbrisati.

Karte sadrže hiperveze na pripadajuće članke (Map Trek) i također imaju „Dynamic Sensor“ koji prikazuje geografsku širinu i dužinu, ime položaja, populaciju i lokalno vrijeme za bilo koju točku na Zemlji. Moguće je također mjeriti udaljenosti između točaka koje se pokazuju mišem (slika 11).

Osim karata, atlas sadrži bogatu bazu tekstualnih podataka. Tako se mogu jednim klikom miša na određenu državu dobiti podaci o zemljištu i klimi, o glavnim rijekama i jezerima, te puno službeno ime države, glavni grad, površina države, broj stanovnika i mnoštvo drugih podataka.

Prednosti multimedijskog atlasa u usporedbi s klasičnim tiskanim atlasima višestruke su. Encarta World Atlas je najdetaljniji do sada izrađen atlas. Ni jedan otisnuti atlas nema karte čitavoga svijeta u mjerilu približno 1:400 000. Na vedimo za ilustraciju da bi karta svijeta u mjerilu 1:400 000 imala dimenzije 100 m × 50 m, što bi u formatu atlasa od 50 cm × 50 cm iznosilo 20 000 stranica.

Najveća prednost multimedijskog atlasa s obzirom na otisnuti je brzina pretraživanja: mijenjanje mjerila karte, prebacivanje s jednog dijela Zemljine kugle na

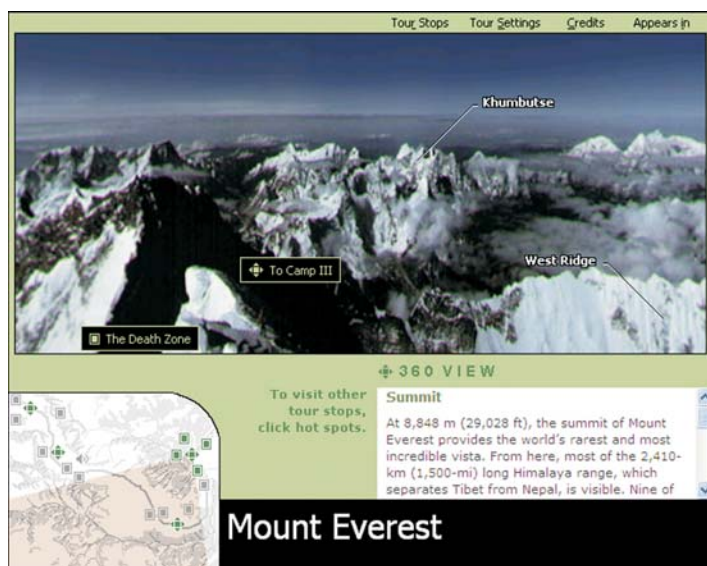


Fig. 8. 2D panoramic image of the Mount Everest

Slika 8. Panoramski 2D prikaz planine Everest

is the searching speed: changing the map's scale, moving from one part of the globe to another, searching for a certain name, etc. Additionally, we are not restricted by given formats, but we choose ourselves the section that interests us. Further, we can print on paper every map updated with personal data. Of course, a multimedia atlas has some disadvantages in relation to a printed atlas. Graphic quality of cartographic display on the monitor can't be compared to printed atlas. All roads are classified into only two classes and are represented with single red lines of different widths.

The display of Croatia

On the map of Croatia in such a large scale as 1:375 000, many small villages are shown so it's no wonder that there are mistakes in categorization of settlements by sign and letter size. Zadar, Karlovac, Sisak, Kutina, Đakovo, Ogulin are not shown with a settlement contour and appropriate letter size. The Zagreb-Karlovac-Rijeka highway is shown as completed up to Rijeka. There are such mistakes in other parts of the world too, but the cartographic department of Microsoft is aware of such problems and is asking for reports on spotted mistakes (Frančula 1999).

In addition to database generated maps, there are many other illustrative maps in *Encarta* ("Historical Maps", Fig. 12). Some more advanced maps are interactive. For example, the large African map can display information such as political boundaries or the distribution of African flora.

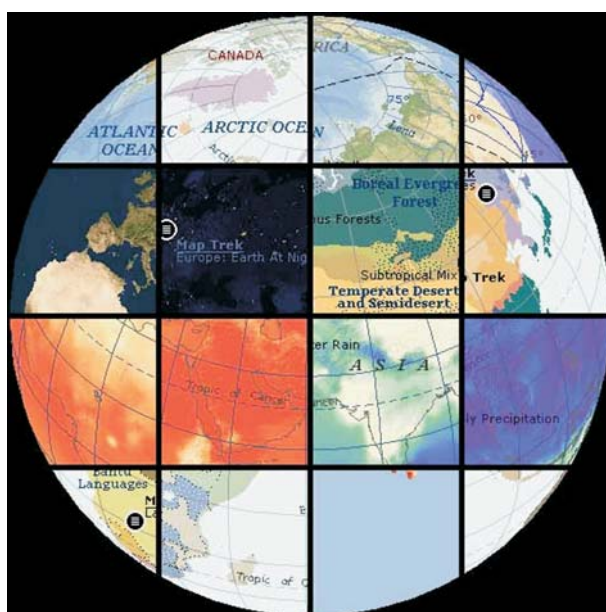


Fig. 10. World Atlas maps (URL 2)
Slika 10. Karte Atlasa svijeta (URL2)



Fig. 9. The use of mouse and 'window' in selecting a specific area
Slika 9. Upotreba miša i 'prozora' za odabir područja na karti

5.3 Multimedia

Encarta offers a tremendous selection of multimedia: 25,000 pictures and illustrations, over 300 videos and animations, a large number of audio recordings and various tables and charts. For a certain number of places on the globe, it's possible to get an animated panoramic view in which the direction of observation changes from 0° to 360°. There is also various interactive information whose purpose is easier understanding of certain subjects. Special addition to multimedia are short documentary movies from the Discovery Channel which can also help in understanding certain matter.

Encarta incorporates extensive multimedia treatments in tricky curricula subjects or popular topics (e.g., on human anatomy, ecosystems, but also on dinosaurs and the Olympic Games). These sections aim to attract attention and promote understanding, and can be used separately for classroom presentations, or to support specific learning tasks and schoolwork. In addition, Encarta Deluxe version incorporates interactive tools for annotation and organisation of research (*Encarta Researcher*), as well as a number of creative mechanisms that allow users to choose different combinations of content to be accessed or export specific documents and media for use in other files. Encarta also offers help during the production of particular works (essays, newspapers articles, scientific papers, etc.) (URL 1).

The *Timeline* menu allows searching subjects in the form of a timeline, which can also simplify learning (Fig. 13).

Encarta also includes a trivia game called 'MindMaze' in which the player explores a castle by answering questions whose answers can be found in the encyclopaedia's articles. There are also many other games (Geography Quiz, World Music, Natural Wonders, etc.) which can be used for testing knowledge, whether it was adopted with the help of Encarta application or already possessed before.

5.4 Encarta Dictionary

When Encarta was released as part of the 'Reference Suite' in 1998 (through 2000), Microsoft bundled 'Microsoft Bookshelf' with the other three programs (En-



Fig. 11. 'Dynamic Sensor'
Slika 11. 'Dinamički senzor'

(Encarta Researcher), kao i veliki broj kreativnih mehanizama koja omogućuju upotrebu različitih kombinacija pristupa sadržaju ili izvoz pojedinih dokumenata i medija za upotrebu u drugim datotekama. Encarta također nudi i pomoć prilikom izrade pojedinih radova (eseja, novinskih članaka, znanstvenih radova i sl.) (URL 1).

Izbornik *Timeline* omogućava pretraživanje tema u obliku vremenske skale, što također može pojednostavniti učenje (slika 13).

Encarta također sadrži „neformalnu“ igru zvanu *MindMaze* u kojoj igrač istražuje dvorac odgovarajući na pitanja čiji se odgovori mogu naći u enciklopedijinih člancima. Osim te, postoji još čitav niz igara (Geography Quiz, World Music, Natural Wonders i dr.) kojima se može testirati znanje, bilo ono usvojeno pomoću samog programa Encarta ili naučeno već otprije.

5.4. Encarta Dictionary

Kada je Encarta izdana kao dio *Reference Suite* 1998. godine (do 2000.), Microsoft je grupirao *Microsoft Bookshelf* s ostala tri programa (Encarta Encyclopedia 98 Deluxe Edition, Encarta Virtual Globe '98, and Encarta Research Organizer). Međutim, to je bilo dosta problematično. Microsoft Bookshelf (Reference Edition) otprije je sadržavao *Encarta Desk Encyclopedia* i *Encarta Desk Atlas* čime je postao suvišan. U kasnijim izdanjima (Encarta Suite 2000 i nadalje) Bookshelf je zamijenjen s Encarta Dictionary, nadskupom tiskanih izdanja.

Zbog te odluke nastala je polemika, jer je rječniku nedostajalo raznih knjiga ponuđenih u Bookshelfu, a koje su mnogima bile korisne smjernice, kao što su primjerice *Columbia Dictionary of Quotations* (zamijenjena sa sekcijom citata u Encarti koja povezuje na bitne članke ili ljude) i *Internet Directory* (URL 2).

drugi, traženje određenog imena i sl. Osim toga, nismo ograničeni zadanim formatima, već isječak koji nas zanima biramo sami. Nadalje, svaku kartu dopunjenu vlastitim podacima možemo otisnuti na papir. Naravno da multimedijksi atlas ima u odnosu na otisnute atlase i nedostataka. Npr. kartografski prikaz na ekranu monitora nije po grafičkoj kvaliteti usporediv s otisnutim atlasima. Sve ceste razvrstane su samo u dvije klase i prikazane jednostrukim crvenim linijama različite širine.

Prikaz Hrvatske

Na karti Hrvatske u tako krupnom mjerilu kao što je 1:375 000 prikazana su i mnoga mala sela pa nije čudo da ima pogrešaka u kategorizaciji naselja znakom i veličinom slova. Zadar, Karlovac, Sisak, Kutina, Đakovo, Ogulin nisu prikazani konturom naselja i odgovarajućom veličinom slova. Autocesta Zagreb-Karlovac-Rijeka prikazana je dovršena do Rijeke. Takvih pogrešaka ima i u drugim dijelovima svijeta, ali toga su svjesni i u kartografskom odjelu Microsofta pa mole da im se jave uočene pogreške (Frančula 1999).

Druge tematske karte

Kao dodatak kartama generiranima pomoću baza podataka postoje i mnoge druge ilustrativne karte u Encarti (Historical Maps, slika 12). Neke naprednije karte su interaktivne. Npr. velika karta Afrike može prikazati informacije kao što su političke granice ili razdiobu afričke flore.

5.3. Multimedija

Encarta nudi ogroman izbor multimedije: 25 000 slika i ilustracija, više od 300 videa i animacija, velik broj zvučnih zapisa, te razne tablice i dijagrame. Za

određeni broj mjesta na Zemljinoj kugli moguće je dobiti animirani panoramski prikaz u kojem se smjer promatranja mijenja od 0° do 360°. Tu se još nalaze i različite interaktivne informacije čija je svrha lakše razumijevanje određenih tema. Poseban dodatak multimediji su kratki dokumentarni filmovi Discovery Channela, koji također mogu pripomoći u razumijevanju određenog gradiva.

Encarta sadržava opsežnu multimedijku obradu u pojedinim nastavnim predmetima ili u popularnim temama (npr. ljudska anatomija, ekosistemi, ali i dinosauri i Olimpijske igre). Ti dijelovi nastoje privući pozornost i potaknuti razumijevanje, a mogu se koristiti odvojeno za razredne prezentacije ili kao pomoć razumijevanja pojedinih školskih zadaća. Dodatno, verzija Encarta Deluxe sadrži interaktivni alat za objašnjenje i organizaciju istraživanja

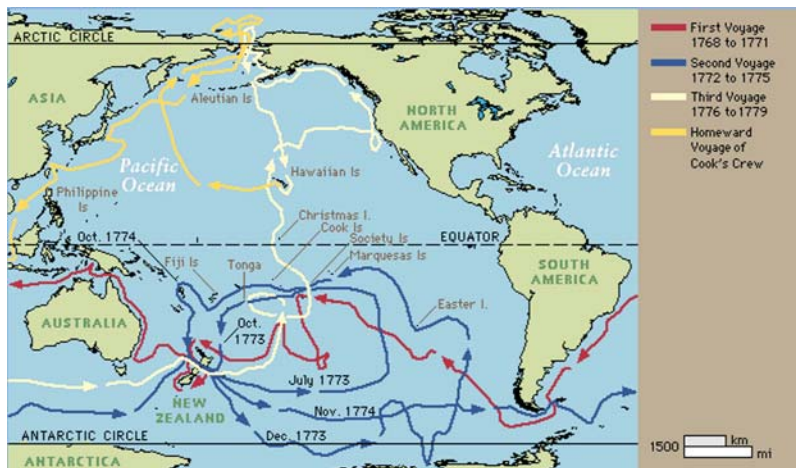


Fig. 12. Historical Map of Cook's voyages
Slika 12. Povijesna karta Cookovih putovanja



Fig. 13. The Timeline menu (URL 2)

Slika 13. Izbornik Timeline (URL 2)

Encarta Encyclopaedia 98 Deluxe Edition, Encarta Virtual Globe '98, and Encarta Research Organizer). However, this was quite problematic. Microsoft Bookshelf (Reference Edition) already contained 'Encarta Desk Encyclopaedia' and 'Encarta Desk Atlas', thus becoming redundant. In later editions (Encarta Suite 2000 and onwards), the Bookshelf was replaced with Encarta Dictionary, a superset of printed editions.

There has been some controversy over this decision, since the dictionary lacks the other books provided in Bookshelf, which many found to be a useful reference, such as *Columbia Dictionary of Quotations* (replaced with a quotations section in Encarta that has links to relevant articles and people) and the *Internet Directory* (URL 2).

However, Encarta Dictionary is very well developed today, so it can be used independently from Encarta, i.e. as a separate application. Encarta Dictionary today consists of three main parts: 1. Dictionary – English language glossary; 2. Thesaurus – a collection of synonyms and

antonyms for a large number of words in the English language; 3. Translation Dictionaries – glossaries of French, Spanish, German and Italian language (which are temporarily minimal, so it would be advisable to supplement them with new content, Fig. 14).

Today Microsoft provides the means for tools to function apart from Encarta in other applications. For example, Encarta World English Dictionary can be integrated within Microsoft Office applications and Internet Explorer, where it can be activated by a right mouse click. Furthermore, incorporation of Encarta within MS Windows XP and the Xbox gaming platform is being planned.

6 Technology, Configuration and Price

Unlike Microsoft Office, Encarta software only supports Microsoft Windows with Microsoft's Internet Explorer. Encarta 98 was the last version to be released for the Macintosh. However, an Apple Macintosh or Linux/Unix user with Internet connection may still access Encarta's website.

Encarta uses database technologies to generate much of its multimedia content. For example, Encarta generates each zoomable map on demand from a global geographic information system database.

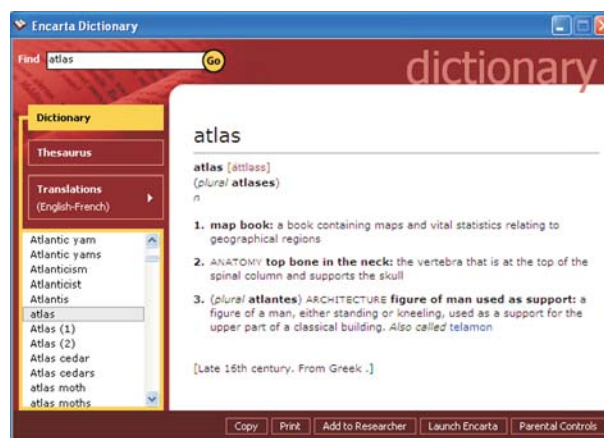


Fig. 14. Encarta Dictionary

Slika 14. Encartin rječnik



Fig. 15. Official Microsoft Encarta web page (URL 7)

Slika 15. Web-stranice Microsoftove Encarte (URL 7)

When a user uses the copy and paste function of Microsoft Windows on Encarta on more than five words, Encarta automatically appends a *copyright boilerplate* message after the paste.

Encyclopaedias have been transformed from bulky repositories of knowledge to inexpensive CD-ROMs or free Internet services. The advantages of the disc over an online reference are obvious. There is no worrying about access availability or cost with the CD-ROM version, which allows leisurely browsing and more multimedia add-ons. On the other hand, online versions offer more powerful search programs, direct links and updates. Prices vary between \$50 USD and \$75 USD for the Encarta Reference Library, and between \$30 USD and \$50 USD for Encarta Premium. Encarta can be purchased on its official Internet page, which makes it even more available to users (Fig. 15).

Međutim, danas je Encarta Dictionary izrazito dobro razvijen, pa se čak može koristiti i neovisno o Encarti, dakle kao zaseban program. Encarta Dictionary danas se sastoji od tri osnovna dijela: 1. Dictionary – rječnik engleskog jezika; 2. Thesaurus – zbirka sinonima i antonima za veliki broj riječi na engleskom jeziku; 3. Translation Dictionaries – rječnici francuskog, španjolskog, njemačkog te talijanskog jezika (koji su trenutno minimalni, pa bi bilo poželjno kad bi se nadopunili novim sadržajem, slika 14).

Microsoft danas omogućuje funkcioniranje pojedinih elemenata Encarte i u nekim drugim aplikacijama. Tako se npr. Encarta World English Dictionary može integrirati s aplikacijama Microsoft Officea i s Internet Explorerom, gdje se može aktivirati klikom na desnu tipku miša. Nadalje, planira se mogućnost ugrađivanja Encarte u MS Windows XP i u platformu za igranje Xbox.

6. Tehnologija, konfiguracija i cijena

Za razliku od Microsoft Officea, Encarta podržavaju jedino Microsoftovi Windowsi s Microsoftovim Internet Explorerom. Encarta 98 je zadnja verzija izdana za Macintosh. Ipak korisnik Apple Macintosh ili Linux/Unixa s internetskom vezom i dalje može pristupiti Encartinom websiteu.

Encarta koristi tehnologiju baza podataka za proizvodnju većine njezina multimedijskog sadržaja. Tako npr. Encarta svaku zumirajuću kartu na zahtjev generira iz baze podataka globalnog geoinformacijskog sustava.

Kad korisnik upotrebljava funkciju copy and paste Microsoftova Windowsa na Encarti na više od pet riječi, Encarta automatski dodaje nakon zaljepljivanja poruku *copyright boilerplate*.

Enciklopedije su se transformirale od glomaznih spremišta znanja u jeftine CD-ROM-ove ili besplatne internetske servise. Prednosti diska nad online referencama su očite. Nema brige oko raspoloživosti dostupa ili cijene s CD-ROM verzijom, što omogućava slobodno pretraživanje podataka i više multimedijskih dodataka. S druge strane, online verzije nude mnogo snažnije programe za pretraživanje, izravne veze i ažuriranja. Cijene se kreću između 50\$ i 75\$ za Encarta Reference Library, te između 30\$ i 50\$ za Encarta Premium. Encartu je moguće kupiti i na njezinoj službenoj internetskoj stranici, što je čini još dostupnijom korisnicima (slika 15).

Minimalni tehnički zahtjevi za Encarta Reference Library Premium 2005 su:

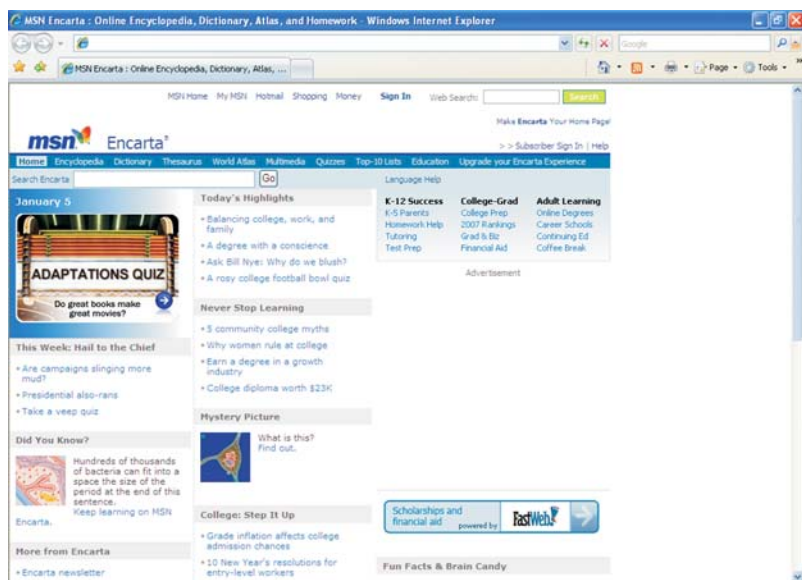


Fig. 16. MSN Encarta – Online Encyclopaedia (URL 6)

Slika 16. Internetska enciklopedija Microsoftove Encarte (URL 6)

Pentium 200 ili jači procesor, 32 MB RAM-a za Windows 98/Me, 64 MB RAM-a za Windows 2000 Pro/XP 300 MB prostora na disku, CD-ROM uređaj, miš, operativni sustav Windows 98/2000 Pro ili noviji (URL 4).

7. Encarta na internetu

Encarta promovira MSN kanale za učenje i istraživanje (<http://encarta.msn.com/> i <http://encarta.msn.co.uk/>). Stranice nude integrirane istraživačke mogućnosti slično onima na Britannica.com. Početno Encarta web odredište osim besplatnog osnovnog uvida u enciklopediju, za potpuni uvid nudi kompletnu uslugu po cijena od 4,95\$ mjesečno ili 29,95\$ godišnje, čime korisniku postaje dostupno oko 60 000 članaka i 25 000 multimedijalnih zapisa enciklopedije i svjetskog atlasa. Encarta korisnicima, osim uvida u enciklopedijske pojmove, nudi pristup svjetskom atlasu, rječniku stranih riječi, pomoć oko izrade domaće zadaće osnovnoškolcima, srednjoškolcima i studentima te polaganje eDiplome u sklopu Encarta eLearning centra (slika 16) (URL 3).

Te usluge proširuju Encartin referentni djelokrug pri pružanju vodstva kod praktičnih aktivnosti i „kako“ se što uči. Npr., enciklopedijin članak o košarci ima opširnu sekciju o tome kako se igra na nekoliko pozicija, strategijske savjete i, naravno, određeni broj srodnih veza na MSN te partnerske sadržaje (npr. itravne veze na Electric Library za otkrivanje dodatnih košarkaških tehnika iz srodnih časopisa). Slično tome, sekcija „Homework“ omogućuje odabire stranica koje pružaju

pomoć pri izradi domaće zadaće, savjete o tome kako svladati stres kod ispita, a isto tako i savjete pri smišljanju trikova kojima bi se poboljšala memorija, stil pisanja i još mnogo toga.

Naravno, na web odredištu se nalazi i mnoštvo dodatnog sadržaja – od kvizova znanja, top 10 traženih pojmova, pretplate na newsletter o traženom pojmu i slično. Ipak, treba napomenuti kako se, uza sve blagodati brze internetske veze, pojedini sadržaji presporo učitavaju, a pojedinicima je moguće pristupiti jedino s web preglednikom Internet Explorer.

Početkom 2005. online Encarta je počela dopuštati korisnicima da predlažu promjene na postojećim člancima. Članci nisu odmah ažurirani, već je korisnikova povratna informacija dostavljena Encartinim urednicima na pregled, korekciju te suglasnost. Podnositelji nisu plaćeni za njihove prijave.

8. Primjedbe

Članci ponekad nisu odmah ažurirani. Npr. rano izdanje članka iz 2005. o političkom filozofu Johnu Rawlsu započinje sa 'Rawls, John (1921-)', iako je on umro 24. studenoga 2002. Encarta je to ažurirala tek u travnju 2005.

Robert McHenry je, dok je bio glavni urednik *Encyclopædia Britannicae*, kritizirao Encartu zbog razlika u činjeničnom sadržaju između nacionalnih verzija Encarte, optužujući Microsoft za 'popuštanje lokalnim predrasudama' umjesto objektivne prezentacije tema. Članak što ga je napisao Bill Gates osvrnuo se na običaj izrade enciklopedije za različite regije (URL 2).

Minimum technical requirements for the Encarta Reference Library Premium 2005 are: Pentium 200 or better processor, 32 MB RAM for Windows 98/Me, 64 MB RAM for Windows 2000 Pro/XP 300 MB disk space, CD-ROM drive, mouse, operating system Windows 98/2000 Pro or newer (URL 4).

7 Encarta on the Internet

Encarta promotes MSN's learning and research channels (<http://encarta.msn.com/> or <http://encarta.msn.co.uk/>). The sites offer integrated search facilities, similar to that of Britannica.com. Initial Encarta web destination, besides offering free elementary insight into encyclopaedia, offers a complete service for full insight for \$4,95 USD monthly or \$29,95 USD annually, thus making available to user around 60 000 articles and 25 000 multimedia recordings of encyclopaedia and world atlas. Encarta, besides offering insight into encyclopaedia concepts, offers users access to the world atlas, the foreign words dictionary, help with homework for elementary school, high school and college students,

and to obtain an eDiploma within Encarta's eLearning centre (Fig. 16) (URL 3).

These services extend Encarta's reference scope to offer guidance to practical activities and 'how to' learning. For instance, the encyclopaedia article on basketball has an extensive section on 'how to' play on several positions, strategy tips and, of course, a number of related links to MSN, and premium partner content (i.e., direct links to Electric Library to discover more basketball techniques from related magazines). Likewise, the 'Homework' section provides selections of homework help sites, advice on how to manage stress for exams, as well as tips and tricks to improve memory, writing style, and much more.

Of course, there are many other contents on the web destination – from knowledge quizzes, top 10 searched terms, 'subscriptions' on newsletters about the searched term, etc. Still, it's worth mentioning that, along all benefits of a fast Internet connection, certain contents are loaded too slowly, and it's possible to access certain ones only with an Internet Explorer web browser.

Early in 2005, the online Encarta started to allow users to suggest changes to existing articles. Articles are not immediately updated, yet user feedback is submitted to Encarta's editors for review, editing, and approval. Contributors are not paid for their submissions.

8 Remarks

Articles have sometimes not been updated promptly. For example, the early 2005 edition of the article about the political philosopher John Rawls opens with "*Rawls, John (1921-)*", although he had died on November 24, 2002. Encarta failed to note the date of his passing until April 2005.

Robert McHenry, while Editor-in-Chief of *Encyclopædia Britannica*, criticized Encarta for differences in factual content between national versions of Encarta, accusing Microsoft of "appeasing to local prejudices" instead of presenting topics objectively. An article written by Bill Gates addressed the practice of writing Encyclopaedia for different regions (URL 2).

Josip Ivović

References / Literatura

Frančula, N. (1999): Digitalna kartografija. 2. prošireno izdanje. Geodetski fakultet, Zagreb.

Microsoft Encarta Premium Suite 2004 DVD, software package

[URL 1] To wire or not to wire? Encyclopaedia Britannica versus Microsoft Encarta, article, http://ifets.ieee.org/periodical/vol_1_2002/alevizou.html, January 5, 2007.

[URL 2] Wikipedia, <http://en.wikipedia.org/wiki/Encarta>, January 3, 2007.

[URL 3] T-Portal, article (December 12, 2004.), <http://tportal.hr/fset.html>, January 3, 2007.

[URL 4] Srce (Sveučilišni računski centar), [http://www.srce.hr/MicrosoftSW/msproizvodi.html?&no_cache=&sword_list\[\]=distribucija&sword_list\[\]=microsoftovih&sword_list\[\]=programskih&sword_list\[\]=proizvoda](http://www.srce.hr/MicrosoftSW/msproizvodi.html?&no_cache=&sword_list[]=distribucija&sword_list[]=microsoftovih&sword_list[]=programskih&sword_list[]=proizvoda), January 3, 2007.

[URL 5] Amazon.com, http://www.amazon.com/Microsoft-Encarta-Reference-Library-Premium/dp/B00027TJCG/sr=8-7/qid=1168454072/ref=pd_bbs_sr_7/105-2203432-2013222?ie=UTF8&s=software, January 3, 2007.

[URL 6] MSN Encarta Online Encyclopaedia, <http://encarta.msn.com/Default.aspx>, January 5, 2007.

[URL 7] Microsoft Encarta - Home, <http://www.microsoft.com/products/encarta/default.msp>, January 5, 2007.