

Optimalni pristup digitaliziranoj kulturnoj baštini

Nedim Mašić

Energoinvest, d.d. i Muzej Sarajeva (Upravni Odbor), Josipa Štadlera 32, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
e-mail: nedim.masic@energoinvest.com

Sažetak - *Kulturna baština – naslijeđe je isuviše vrijedno za opstojnost jednog naroda i jedne države, da bi smjeli dopustiti njegovo propadanje. Sam proces digitalizacije, virtualizacije i vizualizacije već doprinosi očuvanju baštine. Mora se obratiti pažnja na to da treba ispravno klasificirati, skladištiti i očuvati i digitaliziranu verziju baštine. Metodika pristupa za studente i eventualno đake, je od krucijalnog značaja, jer ukoliko se studenti „privole“ na korištenje digitaliziranih verzija baštine, bilo da ih koriste on site ili online, bilo da ih koriste na velikim ekranima ili izuzetno malim, touch screen ili „običnim“ ekranima! U ovom radu su ukratko opisane te činjenice i metodika za unaprijeđenje procesa!*

Ključne riječi–*Virtualizacija, vizualizacija, računar, IT, muzej, edukacija, e learning, m-learning, server, baza podataka, govoreća šifra, internet, barkod..*

1. UVOD

Autor je, u svojim radovima [1], [4], [5] detaljno objasnio metodiku digitalizacije muzejskih artefakata, kao i metodiku skladištenja istih. Također je u radovima [1-5] objašnjena metodika virtualnog pristupa tim digitaliziranim artefaktima, uključujući tu i metodiku prijenosa podataka. Sada će biti fokusirano klasificiranje digitaliziranih artefakata. Zavisno od vrste muzeja i njegove tehnološke naprednosti, različite ustanove koriste različite načine klasificiranja artefakata (govoreći o stvarnim fizičkim artefaktima). Optimalni metod, koji se primjenjuje u određenom broju dobro organiziranih ustanova muzejske kulture u svijetu, jeste klasificiranje putem dodjele šifre artefaktu.

Dobro strukturirane baze podataka omogućavaju i pristup za potrebe obuke, kako studenata, tako i đaka. Pri optimalnom pristupu vrijeme obuke se skraćuje, a kvalitet povećava. Studenti lokalnog fakulteta mogu obuku pohađati on site, odnosno u prostorijama muzeja, koristeći virtualni pristup, pomoću baze podataka. Pojedine, manje osjetljive, artefakte mogu pogledati i uživo, odnosno u fizičkoj verziji, da bi bolje ocjenili razliku između virtualnog artefakta i fizičkog artefakta. Studenti sa udaljenih lokacija mogu pristupiti on-line, putem interneta ili eventualno putem muzejskog intraneta postizući, gotovo isti efekt, kao i on-site studenti.

Ovim se postiže bolja zaštita i očuvanje, stvarnih fizičkih artefakata, što daje neprocjenjiv značaj zaštiti kulturne baštine!

Ukoliko fakulteti nabave elektronske table [8] bit će omogućen i proces nastave, odnosno predavanja na fakultetu direktnim „uplivom“ u virtualizirane artefakte iz muzejske baze podataka, što dovodi do boljeg „razumjevanja materije“

Konačno, za „stalni pristup“ artefaktima pogodan je mVirtual online pristup, pomoću mobilnih uređaja „malih ekrana“ poput pda uređaja ili mobitela!

2. KLASIFICIRANJE DIGITALIZIRANIH ARTEFAKATA

Zavisno od vrste muzeja i njegove tehnološke naprednosti, različite ustanove koriste različite načine klasificiranja artefakata (govoreći o stvarnim fizičkim artefaktima). Optimalni metod, koji se primjenjuje u određenom broju dobro organiziranih ustanova muzejske kulture u svijetu, jeste klasificiranje putem dodjele šifre artefaktu. Optimalna šifra se sastoji od slova i brojeva sa težinskim rasporedom prema unaprijed utvrđenim maskama. Te šifre, poznate kao govoreće šifre su razumljive i ljudskom faktoru, a i mašinskom. Kasnije rapoređivanje u baze podataka je relativno jednostavno primjenom odgovarajuće maske na tu šifru, što dovodi do kvalitetne i brze klasifikacije. Mana ovakvog pristupa je otežana primjena automatskog ili poluautomatskog metoda „snimanja“ šifre.

Drugi uspješan metod, osim govorećih šifri, jeste u primjeni čisto brojnih šifri, što omogućava relativno jednostavno dodjeljivanje jedinstvenog bar koda za svaki artefakt. Bar kodovi, koji su aplicirani na sam artefakt (češće na postolje artefakta) pak omogućavaju automatsko ili poluautomatsko skeniranje bar kodova i jednostavnu provjeru stanja.

Mana ovog pristupa je „nerazumljivost“ šifri ljudskom faktoru, odnosno izuzetna teška čitljivost podataka ljudskom faktoru.

Rješenje koje zadovoljava oba zahtjeva, odnosno i čitljivost podataka ljudskom faktoru i automatsko ili poluautomatsko skeniranje bar kodova jeste rješenje koje je primjenjeno u izuzetno malom broju svjetskih ustanova (kod domaćih muzeja, kao i muzeja u regionu nisam naša podatke da se primjenjuje ta metoda (što ne znači da ne postoji)).

Kod te metode se koriste i govoreće šifre i bar kodovi i to na izuzetno jednostavan način. Govoreće šifre su prilagođene heksadecimalnom brojnom sistemu, odnosno koriste se cifre od 0 do 9 i slova A, B, C, D, E i F. U drugoj koloni se nalazi kopija tog heksadecimalnog broja u decimalnom obliku, na osnovu koje je napravljen bar kod. Na naljepnicama su štampani bar kodovi sa prikazanim heksadecimalnim brojem, tako da su ti kodovi razumljivi i ljudskom faktoru (govoreće šifre) i mašinskom (mogućnost automatskog i poluautomatskog skeniranja bar kodova).

Ovo je još uvijek klasika, bez digitalizacije artefakta, ali u tako uređenu bazu, izuzetno je jednostavno ubaciti digitalizirane artefakte u jednom od formata navedenih u [1-5], tako da postoji optimalan pristup takvoj bazi podataka sa mogućnošću brzog pretraživanja i sortiranja.

Potrebno je voditi računa i o ostalim poljima u dobro strukturiranoj bazi podataka. Na slici 1 je prikazan snapshot baze podataka iz rada [1]. Ta baza ima optimalan izbor polja. Takvu bazu potrebno je dopuniti sa ranije opisanim poljima, odnosno poljima sa govorećom šifrom u heksadecimalnom kodu kao i poljem sa bar-kodovima.

Field Name	Data Type	
rednbroj	AutoNumber	Ordinal Numeral
Naziv	Text	Name of artifact
Zbirka	Text	Name of Collection
lokacija	Text	location od artifact
kratkopis	Text	short description
detaljniopis	Memo	long description
Detaljinipogled	OLE Object	Detail view - Virtual Camera file
Kratkipogled	OLE Object	Quick View - Basic picture
Datumarhiviranja	Date/Time	Date of Archiving
Datumpromalaskaotkup	Date/Time	Date of Purchase
Orijentacionidatumnastanka	Date/Time	Origin date - Non precise
vremenski period	Text	Time period
Dozvolazai izlozbe	Yes/No	Permit for exhibition
Dozvolazawe b	Yes/No	Permit for WWW
Dozvolazavirtualne izlozbe	Yes/No	Permit for virtual exhibition
Brojpregleda	Number	Number of views
procjenjenavrijednost	Number	estimated value
prethodnivasnici	Text	previous owner

Slika 1. Snapshot baze podataka

Field Name	Data Type	
rednbroj	AutoNumber	Ordinal Numeral
Naziv	Text	Name of artifact
Zbirka	Text	Name of Collection
lokacija	Text	location od artifact
kratkopis	Text	short description
detaljniopis	Memo	long description
Detaljinipogled	OLE Object	Detail view - Virtual Camera file
Kratkipogled	OLE Object	Quick View - Basic picture
Datumarhiviranja	Date/Time	Date of Archiving
Datumpromalaskaotkup	Date/Time	Date of Purchase
Orijentacionidatumnastanka	Date/Time	Origin date - Non precise
vremenski period	Text	Time period
Dozvolazai izlozbe	Yes/No	Permit for exhibition
Dozvolazawe b	Yes/No	Permit for WWW
Dozvolazavirtualne izlozbe	Yes/No	Permit for virtual exhibition
Brojpregleda	Number	Number of views
procjenjenavrijednost	Number	estimated value
prethodnivasnici	Text	previous owner
Govorecasifra	Text	Hexadecimal Code
barkod	Number	bar code

Slika 2. Proširena baza podataka

Sada je situacija mnogo bliže potrebnoj. Ovako strukturirana baza podataka omogućava, kako lokalni, tako i udaljeni pristup. Postavljanjem niza servera, kako je prikazano u [1], povezujući ih integriranim ruter antenama, ili adekvatnom konekcijom, dobit ćemo funkcionalnu distribuiranu bazu podataka sa svim podobnostima za pristup administratora, kustosa, posjetioca, nastavnog osoblja i studenata.

3. PROCES NASTAVE NA VIRTUALNIM ARTEFAKTIMA

3.1 On-site i online pristup putem kompjutera

Dobro strukturirane baze podataka omogućavaju i pristup za potrebe obuke, kako studenata, tako i đaka. Pri optimalnom pristupu vrijeme obuke se skraćuje, a kvalitet povećava. Studenti lokalnog fakulteta mogu obuku pohađati on site, odnosno u prostorijama muzeja, koristeći virtualni pristup, pomoću baze podataka. Pojedine, manje osjetljive, artefakte mogu pogledati i uživo, odnosno u fizičkoj verziji, da bi bolje ocijenili razliku između virtualnog artefakta i fizičkog artefakta. Studenti sa udaljenih lokacija mogu pristupati on-line, putem interneta ili eventualno putem muzejskog intraneta postižući, gotovo isti efekt, kao i on-site studenti.

Instaranjem „običnog“ projektora ili „plazma ekrana“ u prostorije muzeja, gdje studenti dolaze na praktični dio nastave, dolazi se u priliku da manje grupe studenata (pa čak i posjetioca muzeja) detaljno razgledaju virtualne artefakte on-site pristupom. Zumiranje artefakta, njegova rotacija, kao i promjena ugla pogleda povećava kvalitet nastave.

Individualni on-site pristup podrazumjeva rad u gurdama od 2 studenta za jednim kompjuterom ili individualni rad (jedan student).

Standardni individualni online pristup omogućava, kako samostalni rad studentima u svrhu učenja i utvrđivanja gradiva, tako i studentima dislociranih Univerziteta jedinstven pristup artefaktima.

U svijetu su pojedini muzeji već spojeni na svojevrsan intranet, odnosno internu mrežu tih muzeja sa drugim muzejima i univerzitetima. To omogućava nastavnom osoblju i studentima pristup i artefaktima koji nisu namjenjeni široj javnosti.

3.2 Elektronske table

Ukoliko fakulteti nabave elektronske table [8] bit će omogućen i proces nastave, odnosno predavanja na fakultetu direktnim „uplivom“ u virtualizirane artefakte iz muzejske baze podataka, što dovodi do boljeg „razumjevanja materije“

Elektronska tabla omogućava kvalitetan pristup podacima. Dovoljno je zamisliti spoj projektora, touch screen ekrana (ekrana osjetljivog na dodir),

standardne nastavne table i kompjutera spojenog na mrežu i dobit ćemo dio mogućnosti elektronske table. Kao što je opisano u [8] elektronska tabla je nastavno sredstvo sa svim nabrojanim kvalitetima, uključujući tu i „živog profesora“ odnosno predavača koji direktno surađuje sa studentima u nastavnom procesu.

3.2 mPristup

Konačno, za „stalni pristup“ artefaktima pogodan je mVirtual online pristup, pomoću mobilnih uređaja „malih ekrana“ poput pda uređaja ili mobitela!

Nažalost, većina danas korištenih formata „virtualnih artefakata“ ne omogućava kvalitetan pristup sa m uređaja, čak šta više većina tih uređaja uopće ne može prikazati takve artefakte i tada se „korisnici moraju zadovoljiti“ statičnim slikama umjesto virtualnih artefakata.

Razvoj formata virtualizacije vodi u smjeru omogućavanja kvalitetnog pristupa sa mEkрана. Jedan od danas korištenih pristupa je postojanje dvostrukih, pa čak i višestrukih formata virtualnih artefakata, od kojih je jedan format namjenjen za pristup sa malih ekrana. Također, to traži i manji bandwidth kod pristupa takvim podacima, što dalje smanjuje „potrošnju“ prilikom pristupa.

4. DODATNE POGODNOSTI

Prilikom kreiranja virtualiziranih artefakata, relativno je jednostavno virtualizirati postojeći artefakt, odnosno artefakt kojem operater ima pristup, bilo da se radi o „strandardnom izložbenom komadu“ ili pak o građevini. Metodika virtualiziranja takvih artefakata detaljno je obrađena u [1] i radi se o standardnoj proceduri, više ili manje dugotrajnog, ali ipak standardiziranoj proceduri.

Mnogo kompleksniji i teži proces jeste proces virtualizacije objekata koji više ne postoje u trenutku virtualizacije. Sličan projekat je bio projekat virtualiziranja starog mosta u Mostaru, prije nego što je obnovljen, detaljno opisan u radu [6], kao i proces virtualiziranja sakralnih objekata [7], kao i Isabegove tekije u Sarajevu, koju su uradile kolege sa ETF-a.

U tim slučajevima virtualizaciju je trebalo obaviti na temelju postojanja nekoliko starih slika i pretpostavljenog izgleda objekata, što je mnogo obimniji zahvat!

5. ZAKLJUČAK

Dok kod nas, u Bosni i Hercegovini tek počinje, proces digitalizacije kulturne baštine u većini država u svjetu je već završen. Više nije pitanje da li su artefakti digitalizirani i virtualizirani (u stvari težnja i treba biti na virtualizaciji) nego kako su virtualizirani (i digitalizirani). Izuzetno je bitan format podataka, da bi se omogućio pristup sa „svih vrsta elektronskih uređaja“ (mada ne vjerujem da ćemo uskoro gledati virtualizirane artefakte na tosteru, pegli ili frižideru).

Također, izuzetno je bitna i veličina virtualizirane datoteke, zbog online ili mline pristupa.

Strukturiranost baze podataka sa kvalitetnom klasifikacijom artefakata dalje dovodi do unaprijeđenja procesa kako skladištenja podataka, tako i do bolje pretraživosti baze podataka i kvalitetnijeg pristupa!

Kvalitetne baze virtualiziranih artefakata su „manje vrijedne“ ukoliko nije dostupno i kvalitetno sučelje za učenje i samoučenje.

6. REFERENCES

- [1] Nedim Masic, „*Museum digitalization*“ *DKBBIH - 2008*
- [2] Nedim Mašić, „*Virtualizacija i Vizualizacija u Muzejskoj djelatnosti*“ *Bilten Muzeja Sarajevo vol 08, 2008* (in Bosnian)
- [3] Nedim Masic, “Virtualization and Visualization in museum domain” *MIPRO 2008*
- [4] Nedim Masic, “Project of the Complete Informatization of the Museum” *Infoteh 2008*
- [5] Nedim Mašić, „*Potpuna informatizacija Muzeja*“ *Bilten Muzeja Sarajevo vol 09, 2009* (in Bosnian)
- [6] Mohamed El-Zayat „*3D Modeling and presentation of UNESCO protected areas (Stari Most)*“ *DKBBIH - 2008*
- [7] Zana Karkin, Selma Rizvic „*Virtuelna 3D rekonstrukcija Crkve Svete Trojice u Mostaru*“ *DKBBIH - 2008*
- [8] Nedim Masic, “Computer classroom management with new software and equipment” *Infoteh 2010*