

Pregled međunarodnih rješenja za digitalizaciju diploma i dopunskih isprava o studiju

Projekt Transparency of Croatian Qualifications for
Enhanced Recognition / Transparentnost
hrvatskih kvalifikacija radi lakšeg priznavanja - TRACER
Online početna konferencija projekta
29. listopada 2020.

Igor Drvodelić
Mirko Stanić

Što nam je potrebno za digitalizaciju diploma i dopunskih isprava o studiju?

- Standard za zapise podataka
- Autentikacija i autorizacija korisnika
- Primjeri međunarodne prakse
- Trenutne EU inicijative

Standard za zapise podataka

- Kompatibilan za strojnu obradu
- Proširiv ovisno o zahtjevima poslovnih procesa izdavanja diploma i dopunskih isprava o studiju
- Primjeri postojeći standarda:
 - CHESICC
 - PESC Academic College Transcript
 - ELMO

CHESICC

- China Higher Education Student Information and Career Center
- Standard za elektronski zapis ocjena
- Koristi se samo u Kini
- Ima najviše korisnika u svijetu



PESC Academic College Transcript

- Postsecondary Electronic Standards Council
- Standard za elektronski zapis ocjena porijeklom iz SAD-a
- Koristi se u SAD-u, Kanadi i Indiji



ELMO

- Nastao na temelju MLO - Metadata for Learning Opportunities i EuroLMAI - European Learner Mobility Achievement Information standarda
- Koristi se u Norveškoj, Švedskoj, Danskoj, Njemačkoj, Belgiji, Nizozemskoj, Poljskoj, Italiji, Španjolskoj, Portugalu i Hrvatskoj
- Format za elektronski zapis podataka o školovanju
 - Studentska razmjena (EWP, EMREX, ESC i EDSSI)
 - Interna mobilnost
 - Upisi
 - Prijepis ocjena
 - Priznavanje (ENIC-NARIC)
 - Zapošljavanje (EUROPASS)



Autentikacija i autorizacija korisnika

- eduGAIN - omogućava pristup digitalnim uslugama unutar sustava visokog obrazovanja u zemljama članicama EU/EEA
- eIDAS - EU regulativa za sigurnu autentikaciju i uspostavu elektronskog poslovanja
- ESSIF - European Self Sovereign Identity Framework - nova tehnologija sukladna s eIDAS-om

eduGAIN

- Koristi se od 2011.g.
- Koristi ga 27.000.000 studenata
- Identitet se ukida nakon završetka studija
- Limitirano samo na akademsku zajednicu
- Niža razina sigurnosti



eIDAS

- Uspostavljen u RH
- EU CEF projekt - Ensuring Access to Croatian Public e-services within e-Citizens Platform for EU/EEA Citizens, oznake CEF eID 2015-HR-IA-0069
- 2017. godine uspostavljen HR eIDAS čvor kojim je omogućeno državljanima EU prijavljivanje na elektroničke usluge Republike Hrvatske s njihovim nacionalnim vjerodajnicama

Partnerske institucije u projektu:

- Ministarstvo uprave kao koordinator i nositelj
- Financijska agencija kao tehnički operator
- Ministarstvo financija - Porezna uprava
- HZMO - Hrvatski zavod za mirovinsko osiguranje
- HZZO - Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje
- AZVO - Agencija za znanost i visoko obrazovanje
- CARNet - Hrvatska akademska i istraživačka mreža
- Srce - Sveučilišni računski centar
- HTZ - Hrvatska turistička zajednica



eIDAS

- Korisnici iz Hrvatske eIDAS čvoru pristupaju putem hrvatskog nacionalnog eID sustava (NIAS) koji je temeljni dio platforme eGrađani
- Jedinstveno mjesto putem kojeg strani državljani iz EU/EEA mogu na siguran i pouzdan način pristupati e-uslugama koje pruža javna uprava RH
- EK smatra eIDAS temeljnim blokom europskog digitalnog identiteta



ESSIF

- Jedan od temeljnih područja primjene Europskog Blockchain Partnerstva
- Omogućuje interakciju s postojećim eIDAS čvorovima
- Uz korištenje ESSIF-a uklanja se potreba za pristup za autentikacijskom servisu jer se autentikacija obavlja u EBSI mreži
- ESSIF koristi decentralizirane identifikatore (DID) i vjerodanice koje se mogu provjeriti (verifiable credentials)



ESSIF

- Omogućava korisnicima potpunu kontrolu nad njihovim podacima bez potrebe za posrednicima u komunikaciji s trećim stranama
- Olakšano dokazivanje posjeda diplome, ne moraju se raditi ovjerene kopije
- Olakšano dokazivanje valjanosti diplome, provjera valjanosti traje par sekundi i ne mora se kontaktirati visoko učilište
- Osoba može odabrati prikaz samo nužnih podataka (sukladno GDPR-u) i može svoje podatke zaštititi od neovlaštenog pristupa
- Prijenos svojih podataka drugom voditelju obrade podataka (sukladno GDPR-u)
- Primjer: Osoba prijavljuje diplomski studijski program i za to joj je potrebna vjerodajnica koji joj je izdao jedan od posrednika (banka, FINA, visoko učilište) i pristup autentifikacijskom servisu tog istog posrednika, uz korištenje ESSIF-a uklanja se potreba za pristup autentifikacijskom servisu jer se autentifikacija obavlja u EBSI mreži



Primjeri međunarodne prakse

- Australija
- Belgija
- Cipar
- Francuska
- Irska
- Malta
- Norveška

Australija



- My eEquals - temeljen na online korištenju uz opciju nestrukturiranih digitalno potpisanih pdf dokumenata
- Privatna inicijativa, ne pokriva sva visoka učilišta u Australiji
- Platforma omogućava dijeljenje diploma s poslodavcima i ostalim trećim stranama putem generiranog linka kojeg je moguće naknadno opozvati
- Nije strojno čitljiv
- Digitalnim diplomama se pristupa isključivo kroz privatnu centralnu platformu kroz koju se realizira korištenje diploma u online okruženju

Belgija



- LED (Leeren Ervaringsbewijzen Databank) - temeljen na online korištenju
- Pokriva samo visoka učilišta iz Flandrije
- Platforma ne omogućava dijeljenje diploma s poslodavcima putem generiranog linka već je potrebno ulogirat se u sustav pred poslodavcem ili drugom trećom stranom
- Digitalnim diplomama se pristupa isključivo kroz centralnu platformu kroz koju se realizira korištenje diploma u online okruženju



Cipar

- Distribuirani sustav koji se temelji na digitalno potpisanim pdf dokumentima
- Verifikacija valjanosti nakon isteka potpisa se obavlja se decentralizirano putem digitalnih sažetaka pohranjenih na blockchain-u
- Nije strojno čitljiv

Francuska

- Distribuirani sustav koji pohranjuje podatke na blockchainu u kriptiranom obliku
- Dopunska isprava nije podržana zbog velike količine podataka koje je potrebno zapisati na blockchain
- Za pristup se koristi jedinstveni link
- Jedinstveni link za pristup nije moguće opozvati nakon dijeljenja s trećim stranama

Irska

- Digitalny CORE - temeljen na online korištenju
- Privatna inicijativa, ne pokriva sva visoka učilišta u Irskoj
- Platforma omogućava dijeljenje diploma s poslodavcima i ostalim trećim stranama putem generiranog linka kojeg je moguće naknadno opozvati
- Nije strojno čitljiv
- Digitalnim diplomama se pristupa isključivo kroz privatnu centralnu platformu kroz koju se realizira korištenje diploma u online okruženju



Malta

- Distribuirani sustav koji se temelji na Blockcerts standardu za digitalne certifikate na blockchainu
- Blockcerts izvorno potječe s MIT-a
- Verifikacija i dijeljenje se obavljaju putem mobilne aplikacije (wallet)
- Nije moguć opoziv izdanih diploma, već se za to koristi centralizirani sustav



Norveška

- Svako visoko učilište čuva svoje diplome na svom sustavu, ali se njima pristupa preko nacionalnog portala
- Sustav omogućava dijeljenje diploma s poslodavcima i ostalim trećim stranama putem generiranog linka kojeg je moguće naknadno opozvati
- Za razmjenu se koristi EMREX protokol
- Podaci su zapisani u ELMO standardu

EMREX

- Protokol za nacionalnu i međunarodnu elektronsku razmjenu studentskih podataka
- EU Erasmus+ projekt (2015-2017)

- Upisi
- Studentska razmjena
- Priznavanje
- Zapošljavanje



EMREX mreža

- Punopravni članovi: Finska, Švedska, Norveška, Danska, Poljska, Italija, Nizozemska, Njemačka, Hrvatska, Grčka
- Pridruženi članovi: Belgija, Španjolska, Irska, SAD, Australija, Kina, Japan



Trenutne EU inicijative

- European Blockchain Partnership (EBP)
- European Digital Student Services Infrastructure (EDSSI)
- EU Student eCard (ESC)

European Blockchain Partnership

- Europsko blockchain partnerstvo
- 4 inicijalna odabrana područja primjene - SSI, digitalne diplome, ovjera dokumenata, pouzdano dijeljenje podataka
- Temelj EBP-a predstavlja European Blockchain Services Infrastructure (EBSI)



EBP Digital Diplomas

- EBP digital diplomas use case
- Jedan od 4 inicijalna područja primjene EBSI-a
- Cilj inicijative je pružiti osobama digitalno upotrebljivu diplomu i dopunsku ispravu o studiju valjanu unutar cijelog područja EU/EEA tako što se oslanja na Europsku infrastrukturu (EBSI) i Europski digitalni identitet (ESSIF)



European Digital Student Services Infrastructure (EDSSI)

- Projekt koji se nastavlja na EWP, EMREX, ESC i objedinjuje njihove rezultate
- Cilja na produkcijsku implementaciju saznanja dobivenih iz prethodnih projekata
- Temeljni format zapisa podataka je ELMO
- Konačni rezultat je ostvarenje povezivosti i prenosivost podataka između EU akademskih sustava

EU Student eCard (ESC)

- Inicijativa EU koja okuplja nekoliko projekata koji omogućavaju elektroničku registraciju studenta na gostujućem visokom učilištu i korištenje dostupnih usluga u zemlji domaćinu
- Koristi ELMO standard
- Nastavlja se na projekte EWP, EMREX
- Buduća integracija se očekuje s EBSI-em

GDPR

- Pravo na pristup podacima - podaci moraju biti dostavljeni studentu na njegov zahtjev u strojno čitljivom formatu
- Pravo na prenosivost - student ima pravo na prijenos svojih podataka drugom voditelju obrade u strojno čitljivom formatu
- GDPR članak 20. ispitanik ima pravo zaprimiti osobne podatke koji se odnose na njega, a koje je pružio voditelju obrade u strukturiranom, uobičajeno upotrebljavanom i strojno čitljivom formatu te ima pravo prenijeti te podatke drugom voditelju obrade bez ometanja od strane voditelja obrade kojem su osobni podaci pruženi

Što želimo?

- Jednostavno korištenje sustava - u svrhu povećanja frekventnosti korištenja
- Mogućnost opoziva i reizdavanja - zbog povjerenja u sustav
- Niska cijena za sve dionike - za visoka učilišta prilikom inicijalne prilagodbe svojih poslovnih procesa, za krajnje korisnike diploma prilikom prezentacije i validacije
- Decentralizirani sustav - osigurava mrežu od ispada i napada, jamči zadržavanje privatnosti korisnika podataka, zadržavanje autonomije izvorišta podataka

Što želimo?

- Jednostavna i trenutna provjera autentičnosti - olakšana prezentacija podataka od strane korisnika
- Mogućnost retrogradnog izdavanja diploma - odnosi se na osobe kojima su izdane klasične diplome
- Sigurno korištenje - podaci su zaštićeni, pregled je moguć samo od strana koje imaju ili kojima korisnik ustupi pravo
- Mogućnost pune funkcionalnosti u cijelom svijetu - validacija i pregled moguć i u međunarodnom okružju
- Trajanje barem 80 godina od izdavanja - izdana diploma i dopunska isprava mora biti važeća i funkcionalna kroz cijelo životno razdoblje krajnjeg korisnika

Zaključak

- Standard za zapise podataka - koristiti standard koji prevladava na području EU i koji se koristi u trenutnim EU projektima, kako bi se olakšalo korištenje u zemljama članicama EU/EEA
 - ELMO
- Autentikacija i autorizacija korisnika - sustav mora biti sukladan EU direktivi eIDAS
 - ESSIF
- Primjeri međunarodne prakse - decentralizirani sustav validacije i dijeljenja dokumenata zbog sigurnosti i specifičnosti IT sustava pojedinih visokih učilišta uz zadržavanje postojećeg sustava pohrane diploma i dopunskih isprava
 - EBSI
- Trenutne EU inicijative - jedina trenutna EU inicijativa vezana uz digitalizaciju diploma i dopunskih isprava o studiju
 - EBP Diplomas use case

Hvala na pozornosti

igor.drvodelic@azvo.hr

mirko.stanic@azvo.hr