

# Smjernice za korištenje učionice budućnosti

Temeljem dokumenata zaprimljenih 11.5.2018. od Srednje škola Ivanec i definiranih potreba izrađene su sljedeće smjernice za korištenje informacijsko-komunikacijske (IKT) opreme koja se nalazi u učionici budućnosti, kao i u drugim dijelovima Škole.

## Sadržaj:

<b>3D modeliranje</b>	<b>2</b>
<b>Obrada slika</b>	<b>2</b>
<b>Izrada i obrada video zapisa</b>	<b>2</b>
<b>Izrada animacija</b>	<b>2</b>
<b>ePortfelj</b>	<b>3</b>
<b>CMS</b>	<b>3</b>
<b>Objavljivanje vijesti na školskim televizorima</b>	<b>4</b>
<b>Daktilografija</b>	<b>4</b>
<b>Virtualna stvarnost (VR)</b>	<b>4</b>
Higijensko održavanje VR opreme	4
<b>Pamćenje stanja PC sustava</b>	<b>5</b>
<b>Uredski alati</b>	<b>5</b>

## 1. 3D modeliranje

Za 3D modeliranje predlažemo tri softvera. Sva predložena rješenja u ovoj kategoriji trenutno su besplatna za korištenje. Za početnu razinu i upoznavanje osnova predlažemo jednostavan alat **Tinkercad** ([www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)). Za srednju razinu 3D modeliranja predlažemo korištenje alata **Autodesk Meshmixer** ([www.meshmixer.com](http://www.meshmixer.com)), a za naprednu razinu **Blender** ([www.blender.org](http://www.blender.org)).

## 2. Obrada slika

Zbog velike raznovrsnosti i različitosti namjene softvera u ovoj kategoriji zahtjevnije je predložiti konkretno rješenje jer isto zavisi o potrebama korisnika i načinu primjene. Zbog navedenog ograničenja predlažemo sljedeće alate:

- **PhotoScape** ([www.photoscape.org](http://www.photoscape.org)) - besplatan alat za jednostavno uređivanje i doradu fotografija.
- **BeFunky** ([www.befunky.com](http://www.befunky.com)) - besplatan alat u oblaku za izradu kolaža i primjenu različitih foto filtera i efekata te jednostavno uređivanje fotografija.
- **Inkscape** (<https://inkscape.org>) - besplatan alat za vektorsko uređivanje slika (alternativa **Adobe Illustratoru** - [www.adobe.com/products/illustrator.html](http://www.adobe.com/products/illustrator.html)).
- **GIMP** ([www.gimp.org](http://www.gimp.org)) - besplatan alat za naprednu izradu i uređivanje slika i fotografija (alternativa **Adobe Photoshopu** - [www.adobe.com/products/photoshop.html](http://www.adobe.com/products/photoshop.html)).

Ako prema kurikulumu postoji potreba za profesionalnim alatima predlažemo razmatranje nabavke komercijalnih rješenja poput Adobe Creative Cloud paketa ili pojedinačnih Adobe programa koji se dominantno koriste u profesionalnoj izradi i obradi slika i fotografija.

## 3. Izrada i obrada video zapisa

Za obradu video zapisa predlažemo **OpenShot Video Editor** ([www.openshot.org](http://www.openshot.org)) koji je besplatan alat te ima relativno jednostavno korisničko sučelje, ali uključuje i neke naprednije mogućnosti uređivanja video zapisa. Besplatan napredniji alat je **VSDC Video Editor** ([www.videosoftdev.com](http://www.videosoftdev.com)) koji ima složenije sučelje, ali i naprednije funkcije. U slučaju potrebe za profesionalnim uređivanjem video zapisa preporučujemo najpoznatiji komercijalni alat u toj kategoriji **Adobe Premiere Pro** (<https://www.adobe.com/hr/products/premiere.html>).

## 4. Izrada animacija

Za izradu 2D animacija mogu se koristiti besplatni alati **Pencil2D Animation** ([www.pencil2d.org](http://www.pencil2d.org)) ili **Animation Paper** (<https://animationpaper.com/>). Alati su različiti u pristupu te je potrebno proučiti sučelja i dostupne mogućnosti prije odabira. Pencil2D ima veću bazu tutorijala i uputa za korištenje.

Za izradu 2D animacija može se koristiti i komercijalni softver **Adobe Photoshop** ([www.adobe.com/products/photoshop.html](http://www.adobe.com/products/photoshop.html)).

## 5. ePortfelj

Za ePortfelj preporučujemo **Maharu** (<https://mahara.org>), zbog jednostavne integracije s **Moodle LMS** (<https://moodle.org>) sustavom. Moguće je omogućiti jedinstveni sustav autentikacije (eng. Single Sign-On), te predaju rješenja u Mahari ePortfelju kao zadaću u Moodle LMS.

Fakultet može pomoći u instalaciji i konfiguraciji sustava te edukaciji nastavnika za korištenje sustava.

Fakultet je recenzirao i online tečaj koji nastavnicima može pomoći u edukaciji oko ePortfelja - "Zašto mi treba ePortfolio i kako ga izraditi?". Pošto je tečaj besplatan preko prijave AAI računom, nastavnici će vrlo lako svladati osnove rada s Maharom kao alatom za ePortfolio. Fakultet može osigurati uvodno i motivacijsko predavanje oko rada s ePortfeljem.

Uz ePortfelj preporučujemo upotrebu digitalnih značaka kao motivacijskog elementa u nastavi. Isto kao i za ePortfelj, nastavnici Fakulteta mogu održati uvodno predavanje o sustavu digitalnih znački, te radionicu nastavnicima o izradi i upotrebi digitalnih značaka korištenjem Moodle sustava.

## 6. CMS

Ako govorimo u upotrebi CMS-a u nastavi, Fakultet predlaže korištenje **WordPress** (<https://wordpress.org>) sustava zbog vrlo lake instalacije, modularnog pristupa te lakoće savladavanja rada s takvim sustavom. Nadalje, Fakultet može pomoći u osmišljavanju nastavnog gradiva, te upute za nastavnike, ovisno o potrebama škole tako da učenici:

- mogu objasniti Internet i vezane pojmove te protumačiti načela web sjedišta i web stranica
- demonstrirati primjenu HTML-a (eng. HyperText Markup Language), CSS-a (eng. Cascading Style Sheets) i CMS-a te kombinirati multimedijske elemente (tekst, zvuk, sliku, video) web sjedišta u odabranom CMS sustavu
- na instaliranom CMS sustavu učenici dograditi strukturu i funkcionalnost postojećeg web sjedišta novim modulima
- samostalno izraditi web sjedište upotrebom CMS-sustava odabirom jednog od ponuđena dva projekta. Prvim projektom mogu izraditi web mjesto za klijenta/na zadanu ili slobodnu temu, dok drugim projektom mogu izraditi osobnu stranicu (CV), koja obuhvaća vlastita postignuća prema različitim kategorijama, odnosno osobni ePortfelj

## 7. Objavljivanje vijesti na školskim televizorima

Za objavljivanje vijesti na televizorima preporučujemo softver **Rise Vision** ([www.risevision.com](http://www.risevision.com)) koji se koristi i na Fakultetu organizacije i informatike. Softver ima besplatnu inačicu za čije korištenje je potrebna vlastita infrastruktura kao i nešto zahtjevnije podešavanje. Kompanija nudi i inačicu koja se plaća te koja dolazi s boljom podrškom i dijelom softverskih rješenja koja olakšavaju podešavanje i korištenje alata.

## 8. Daktilografija

Kako Škola već koristi profesionalne alate za učenje daktilografije i brzog tipkanja s deset prstiju kao dodatni softver u ovoj kategoriji možemo preporučiti dva koncepta. Prvi je usmjeren na samoučenje i softver koji omogućuje učenicima sustavno učenje tehnika pisanja i vizualne povratne informacije o uspješnosti i pravilnosti rješenja. Primjer takvog softvera je **Touch Typing Study** ([www.typingstudy.com/hr-croatian-1/](http://www.typingstudy.com/hr-croatian-1/)) koji sadrži i dio namijenjen hrvatskom jeziku. Prednost softvera je da jasno označava kojim prstom bi se trebalo pritisnuti koju tipku te uvelike doprinosi procesu samoučenja kod učenika. Softver je besplatan te ga nije potrebno instalirati. Sličan koncept nudi i stranica **keybr** ([www.keybr.com](http://www.keybr.com)) koja uz nešto različite mogućnosti nudi i aktivnosti natjecanja u brzini tipkanja kao i detaljniju statistiku praćenja.

Drugi koncept usmjeren na motivaciju i razonodu. Ovdje se može koristiti softver koji primarno u vidu ima zabavnu stranu. Na tržištu postoji niz različitih rješenja te bez poznavanja strukture i interesa učenika teško je preporučiti konkretan alat. Jedna od stranica koja nudi mnoštvo različitih igara vezanih uz brzo tipkanje je **Game Sense Lang** (<https://games.sense-lang.org>). Napominjemo da navedene sadržaje ne bi preporučili primarno za učenje brzog tipkanja već isključivo kao motivacijski i/ili natjecateljski element u učenju.

## 9. Virtualna stvarnost (VR)

### 9.1. Higijensko održavanje VR opreme

Informatičku opremu potrebno je održavati čistom, a posebice opremu koja se koristi javno, kao što je IKT oprema u školama. Velik izazov u tom segmentu predstavljaju naočale za virtualnu stvarnost koje dolaze u doticaj s kosom, licem, ušima i očima učenika. Zbog doticaja naočala s osjetljivim dijelovima tijela potrebno ih je redovito čistiti.

Prema preporukama korištenja VR naočala u učionicama iste bi trebalo **čistiti antibakterijskim maramicama nakon svakog učenika, a nakon svakog sata obrisati ih alkoholnom maramicom**. Naočale je potrebno pospremati u futrole ili ormare gdje neće skupljati prašinu te ih je prema potrebi potrebno ispuhati komprimiranim zrakom (kompresor ili zrak u konzervi pod pritiskom).

Ovisno o modelu naočala za neke je moguće kupiti posebne navlake koje s jedne strane štite učenike od prenošenja različitih zaraza, a s druge strane produljuju vijek trajanja naočala.

Za više informacija o higijenskom održavanju VR naočala predlažemo konzultirati sljedeće poveznice: **VictoryVR** ([www.victoryvr.biz/virtual-reality-headset-hygiene-for-the-classroom/](http://www.victoryvr.biz/virtual-reality-headset-hygiene-for-the-classroom/)) i **VRcover** (<https://vrcover.com/virtual-reality-headset-hygiene-best-practices/>).

## 10. Pamćenje stanja PC sustava

Aplikacija koju trenutno koristi FOI je **Reboot Restore Rx** (<http://horizondatasys.com/reboot-restore-rx-freeware>) koji dolazi u dvije inačice, besplatnoj i komercijalnoj. Za potonju, postoji poseban popust za obrazovne ustanove.

Glavna razlika između komercijalne i besplatne inačice je u tome što komercijalna dozvoljava automatizaciju instalacije ažuriranja Windows OS-a, dok je kod besplatne potrebno sve napraviti ručno. Dakle, kod besplatne inačice je potrebno stanje sustava privremeno “odmrznuti”, instalirati sve zakrpe, te ponovno napraviti sliku sustava s novim stanjem. Uz navedeno, komercijalna inačica omogućava udaljeno upravljanje računala što dodatno olakšava održavanje većeg broja konfiguracija.

Alternativa je dobro poznati Deep Freeze Standard ili Enterprise, opet ovisno o potrebama škole: <http://www.faronics.com/products/deep-freeze/enterprise>

Navedeni alat je kompleksniji od prije spomenutog Reboot Restore Rx-a. Oba su kompatibilna s Windows 10 OS-om.

## 11. Uredski alati

Iako zahvaljujući ugovoru resornog Ministarstva i Microsofta sve škole u Republici Hrvatskoj imaju pristup softverskom paketu **Microsoft Office 365** (<https://office365.skole.hr/>) za navedeni paket alata postoji niz alternativa. Od besplatnih inačica izdvojamo **LibreOffice** ([www.libreoffice.org](http://www.libreoffice.org)) koji može poslužiti kao zamjena za većinu alata obuhvaćenih paketom Office 365. Valja naglasiti da LibreOffice nije toliko tehnički i tehnološki napredan kao MS Office, no postoji niz implementacija gdje se vrlo uspješno koristi. Štoviše, smatramo da bi korisnici trebali biti upoznati s radom i mogućnostima jednog besplatnog rješenja, kao alternative koja se danas koristi vrlo uspješno u mnogo poslovnih sustava.

U slučaju kolaborativnog rada na dokumentima preporuka broj jedan su **Google Dokumenti** ([www.google.com/intl/hr/docs/about/](http://www.google.com/intl/hr/docs/about/)) kojima nedostaju naprednije funkcije dostupne u dva prethodno spomenuta softverska rješenja. Njihova glavna prednost je stabilnost i lakoća korištenja kada više korisnika mora istovremeno raditi na jednom dokumentu.

U Varaždinu, 25.5.2018.

Preporuke izradili:

Doc. dr. sc. Igor Balaban

Doc. dr. sc. Goran Hajdin

Izv. prof. dr. sc. Nina Begičević Ređep