



REPUBLIKA SLOVENIJA  
**MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT**

# Digitalne kompetence nas naučijo držati pero, računalništvo in informatika nas uči pisati zgodbe

Poročilo strokovne delovne skupine za analizo prisotnosti vsebin računalništva in informatike v programih osnovnih in srednjih šol ter za pripravo študije o možnih spremembah (RINOS)

Ljubljana, veliki traven 2021



## KAZALO

<b>Izveček</b>	4
<b>1 Poročilo o delovanju skupine RINOS</b>	6
<b>2 Aktivnosti skupine RINOS</b>	9
Od imenovanja do 13. 3. 2020	10
Od 13. 3. 2020 naprej	11
<b>3 Nekatera dodatna dejstva glede na Poročilo RINOS</b>	12
Poročilo <i>Are We All in the Same Boat?</i>	13
Koalicija <i>The Informatics for All</i>	14
Dejavnosti v EU	15
<b>4 Nadaljnji koraki</b>	18
Okvirna časovnica	19
Nosilci aktivnosti za doseganje ciljev	20
Cilj 1 [temeljne vsebine]	20
Cilj 2 [digitalne kompetence]	20
Cilj 3 [učitelji]	20
Cilj 4 [deležniki]	21
Finančni okvir	22

## Povzetek

Poročilo vsebuje povzetek delovanja skupine RINOS v času od imenovanja 28. 1. 2019 do konca aprila 2021. Sledi mu razdelek, ki prinaša nekatera dodatna dejstva glede na vsebino poročilo strokovne delovne skupine za analizo prisotnosti vsebin računalništva in informatike v programih osnovnih in srednjih šol ter za pripravo študije o možnih spremembah (RINOS) ***Snovalci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?*** (v nadaljevanju RINOS - *Snovalci ali uporabniki*) iz aprila 2018.

V zadnjem delu je predstavljen predlog akcijskega načrta, ki je posodobljen glede na oktober 2019.

## Izveleček

EU in Slovenija sta si postavila med svoje najpomembnejše strateške cilje digitalizacijo in zeleno. Za doseganje teh ciljev so **ključni znanje RIN in digitalne kompetence posameznika**. Pomembnost obojih izrecno poudarjajo tudi ukrepi akcijskega načrta EU za digitalno izobraževanje. Ob tem se moramo jasno zavedati, da so ta znanja pogoj za uspešno uporabo sodobnih tehnologij kot je umetna inteligenca, veriženje blokov kot tudi obvladovanje področij kibernetike varnosti, etične presoje rabe tehnologije in podobno. Posledično je tudi **slovenska država dolžna svoje državljane (še zlasti mlade) opremiti z ustreznimi znanji in kompetencami**.

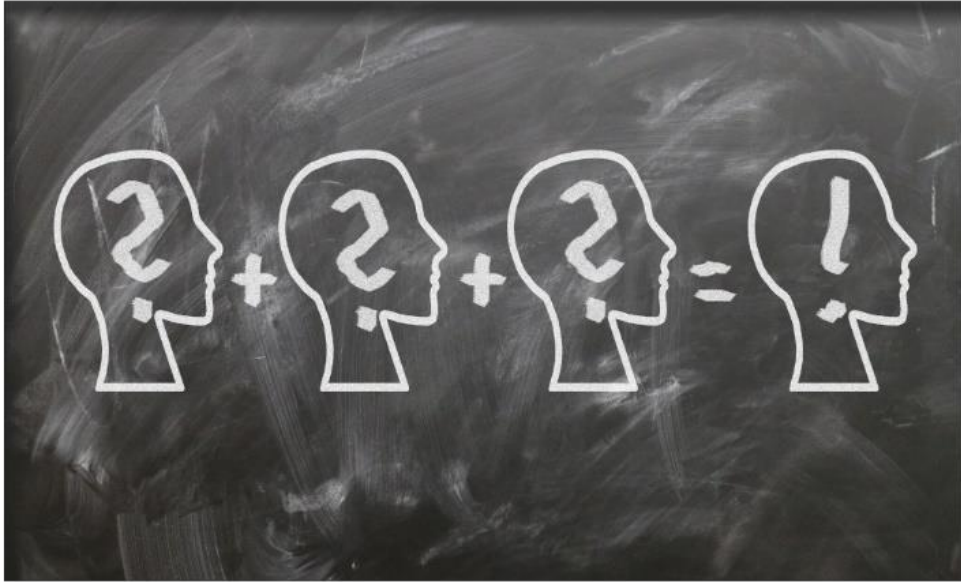
Posledično mora država nadgraditi in dopolniti učne načrte svojega izobraževalnega sistema tako, **da bodo znanj RIN in digitalnih kompetenc deležni vsi mladi**. Stroka in izkušnje drugih držav kažejo, da je **edina dovolj kakovostna metoda ta, da se uvede nov obvezen predmet računalništvo in informatika** za podajanje tako znanj RIN kot digitalnih kompetenc. Poleg tega pa se vzporedno uvedejo digitalne kompetence prečno v vse ostale predmete. Poskusi, da bi se znanja RIN in digitalne kompetence podajale zgolj kot deli drugih predmetov, se kažejo za slabo kakovostne, neučinkovite in posledično neprimerne (prim. Švedska).

Takšno ali drugačno uvajanje vsebin v učne načrte pa je vnaprej obsojeno na neuspeh, če se hkrati ne poskrbi za ustrezno doizobraževanje učiteljev, ki že opravljajo poklic, in tudi bodočih učiteljev. Pomembno vlogo in odgovornost pri tem procesu morajo prevzeti strokovne in pedagoške akademske institucije.

Ob tem je za uspešno uvajanje predmeta in vsebin (kar vključuje tudi učitelje) potrebno vzpostaviti primeren ekosistem - skupnost učiteljev RIN, odprta gradiva, nove tehnologije itd., s čimer bo posameznik čutil podporo širše skupnosti, kar je v pričetku uvajanja še posebej pomembno. Pomembno vlogo v ekosistemu lahko in naj prevzame tudi gospodarstvo in nevladne organizacije.

Računalništvo in informatika ni samo eno od področij, ampak je v tem trenutku strateško izredno pomembno za obstoj in razvoj v digitalni stvarnosti. Zato ga je potrebno obravnavati ločeno ter po posebnem in hitrem postopku. **Naš cilj mora biti, da najkasneje v treh letih od danes, se pravi v šolskem letu 2023/24, uvedemo nove predmete temeljnih vsebin računalništva in informatike in v obstoječih predmetih celovito vključimo razvijanje digitalnih kompetenc ter s tem mladim omogočimo celovit osebnostni razvoj in konkurenčnost v globalnem svetu.**

## 1 Poročilo o delovanju skupine RINOS



*Delovanje skupine*

Strokovno delovno skupino za vključitev temeljnih vsebin računalništva in informatike (v nadaljevanju RIN) v slovensko šolstvo (v nadaljnjem besedilu: delovno skupino **RINOS**) je imenoval minister za izobraževanje, znanost in šport 21. 3. 2019 z mandatom do 30. 12. 2022. V skupino so bili imenovani:

- prof. dr. Andrej Brodnik (vodja), Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko & Univerza na Primorskem, Fakulteta za naravoslovje, matematiko in informacijske tehnologije;
- mag. Radovan Krajnc, Zavod RS za šolstvo,
- Nives Kreuh, Zavod RS za šolstvo,
- prof. dr. Janez Demšar, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko,
- izr. prof. dr. Matej Črepišek, Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko,
- doc. dr. Igor Pesek, Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta,
- doc. dr. Sonja Čotar Konrad, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta,
- Davorin Majkus, Center za poklicno izobraževanje,
- Nataša Kermc, Sekcija učiteljev računalništva in informatike pri ACM Slovenija, OŠ Brežice,
- Gregor Anželj, Sekcija učiteljev računalništva in informatike pri ACM Slovenija, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- dr. Uroš Ocepek, Sekcija učiteljev računalništva in informatike pri ACM Slovenija, Srednja tehniška in poklicna šola Trbovlje,
- Andreja Lampe, Gospodarska zbornica Slovenije,
- Vili Krajnc, Sindikat vzgoje, izobraževanja, znanosti in kulture Slovenije in
- dr. Borut Čampelj, MIZŠ, Urad za razvoj izobraževanja.

Minister je 19. 7. 2019 po odstopu prof. dr. Janeza Demšarja imenoval na njegovo mesto:

- doc. dr. Luka Fürst, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko.

V sklepu o ponovnem imenovanju je bila kot naloga skupine RINOS zapisana

***priprava Akcijskega načrta za vključitev temeljnih vsebin računalništva in informatike v slovensko šolstvo, njegova izvedba in spremljanje*** (ob upoštevanju *Poročila delovne skupine RINOS – Snovalci digitalne prihodnosti ali le uporabniki?*).

Sklep je predvideval naslednje aktivnosti:

- a. uvedba temeljnih vsebin računalništva in informatike v programe osnovne šole, gimnazije ter poklicne in strokovne šole kot tudi v programe vrtcev ter razvijanje zavedanja vzajemnega vpliva med tehnologijo in družbo;
- b. zagotovitev celovitega preverjanja digitalnih kompetenc v okviru vseh predmetnih in strokovnih področij na osnovnih in srednjih šolah (gimnazijah ter poklicnih in strokovnih šolah);
- c. nadgradnja in trajnost učinkovitega sistema za kakovostno osnovno izobraževanje in stalno strokovno usposabljanje vzgojiteljev in učiteljev ter ravnateljev na področju računalništva in informatike (v nadaljnjem besedilu: RIN);
- d. vzpostavitev sistema odprtega izobraževanja, ki omogoča vključevanje deležnikov v oblikovanje vizije ter zagotavljanje in spremljanje kakovosti poučevanja RIN.



## 2 Aktivnosti skupine RINOS



*Aktivnosti skupine*

## Od imenovanja do 13. 3. 2020

Skupina RINOS je do oktobra 2019 v okviru svojih zadolžitev pripravila okvirni akcijski načrt, ki ga je predstavila ministru dr. Jerneju Pikalu in državni sekretarki Martini Vuk na sestanku 1. 10. 2019. Na sestanku je skupina predlagala za vse slovenske učence in dijake poglobljeno izpostavljenost temeljnim vsebinam RIN, kar je v skladu z izpostavljenostjo v veliki večini držav EU. Na podlagi Poročila skupine RINOS in na podlagi nalog iz imenovanja je skupina predstavila naslednje **cilje** akcijskega načrta:

1. UČNI NAČRTI: uvedba temeljnih vsebin RIN v programe osnovne šole, gimnazije ter poklicnih in strokovnih šol kot tudi v programe vrtcev ter razvijanje zavedanja vzajemnega vpliva med tehnologijo in družbo;
2. DIGITALNA PISMENOST: zagotovitev celovitega preverjanja digitalnih kompetenc v okviru vseh predmetnih in strokovnih področij na osnovnih in srednjih šolah (gimnazijah ter poklicnih in strokovnih šolah);
3. UČITELJI: nadgradnja in trajnost učinkovitega sistema za kakovostno osnovno izobraževanje in stalno strokovno usposabljanje vzgojiteljev in učiteljev ter ravnateljev na področju RIN; in
4. DELEŽNIKI: vzpostavitev sistema odprtega izobraževanja, ki omogoča vključevanje deležnikov v oblikovanje vizije ter zagotavljanje in spremljanje kakovosti poučevanja RIN.

Na sestanku je bil predstavljen terminski načrt doseganja ciljev in predlagani nosilci posameznih aktivnosti. Predstavljen je bil tudi okvirni finančni načrt doseganja ciljev. Dogovorjeno je bilo še, da:

- skupina RINOS pripravi osnutke dopisov za nosilce posameznih aktivnosti (ZRSS, CPI, strokovni svet za splošno izobraževanje in strokovni svet za poklicno izobraževanje) in
- MIZŠ skliče sestanek skupine RINOS in direktorjev ZRSS in CPI.

Skupina RINOS je osnutke dopisov posredovala MIZŠ, ki je sklical sestanek z direktorjema ZRSS in CPI 10. oktobra 2019.

Sestanka sta se udeležila direktorja ZRSS dr. Vinko Logaj in CPI Janez Damjan. S strani ministrstva so se sestanka udeležili poleg ministra dr. Jerneja Pikala in državne sekretarke Martine Vuk še Anton Baloh, direktor *Direktorata za predšolsko vzgojo in osnovno šolstvo*, Elvira Šušmelj, direktorica *Direktorata za srednje in višje šolstvo ter izobraževanje odraslih* ter iz *Urada za razvoj in kakovost izobraževanja* direktorica Maja Mihelič Debeljak in Aleš Ojsteršek. Skupina RINOS je ponovno predstavila okvirje načrta. Na koncu sestanka je bilo dogovorjeno, da ZRSS in CPI do 12. 11. 2019 pripravita terminski načrt s postopkovnikom, ki bo usklajen z Direktorati na MIZŠ. Sklep je bil posredovan iz kabineta obema zavodoma.

Direktor CPI Janez Damjan je 8. 11. 2019 sporočil preko e-pošte: »V skladu s sprejetimi sklepi sporočam, da smo pripravili metodologijo in terminski načrt za pregled programov z vidika vključenosti digitalnih kompetenc.«. ZRSS se na sklepe ni odzval.

Po tem sestanku skupina RINOS do konca delovanja vlade 13. 3. 2020 ni bila obveščena o nikakršni nadaljnji aktivnosti na ministrstvu kljub številnim poizvedbam. Zadnjo poizvedbo v mandatu omenjene vlade je vodja RINOS poslal naslovnikom zgornje pošte 25. 1. 2020, a brez odziva.

### **Od 13. 3. 2020 naprej**

Po zamenjavi vlade so nastopile izredne razmere zaradi koronavirusa (SARS-CoV-2) in je vodja skupine prvo poizvedbo glede na nerealiziran sklep poslala ministrici dr. Simoni Kustec 5. 6. 2020 in ponovno 15. 6. 2020. Tedaj se je odzval mag. Aleš Vidmar, vodja kabineta ministrice, in obljubil, da pogleda, kje so se stvari ustavile. Zapisal je še: »Te dni so urniki precej polni, bom pa še enkrat predlagal, da se ujameta z ministrico ali državnim sekretarjem, v najkrajšem možnem času. Verjamem, da bo poletje čas za pripravo ter obuditev strateških zgodb.« Žal se stvari niso premaknile. Vodja skupine RINOS je poslal še eno in zadnje sporočilo ministrici 24. 7. 2020. Odgovora ni bilo.

Teden dni pred tem, 18. 7. 2020, je vodja skupine poslal pošto dr. Andreju Flogieju, svetovalcu v kabinetu ministrice. Dr. Flogie je uspel pripraviti sestanek z državnim sekretarjem Damirjem Orehovcem konec oktobra 2020. Na sestanku je bilo državnemu sekretarju predstavljeno delo skupine RINOS, cilji in stanje. G. Orehovec je obljubil, da se bo pozanimal o stanju na MIZŠ. Žal ponovno ni bilo nobene nadaljnje komunikacije kljub izrecni poizvedbi vodje skupine RINOS 3. 11. 2020.

Vodja skupine RINOS je bil medtem vključen v delo na projektu ANDI, ki ga koordinira dr. Borut Čampelj.

Glede na tako rekoč popolno neodzivnost ministrstva, ki jo je imenovalo, in glede na odgovornost, ki jo je skupina RINOS z imenovanjem sprejela v nacionalnem smislu, se je skupina RINOS odločila, da bo širši javnosti predstavila pomembnost temeljnih znanj RIN in digitalnih kompetenc za uspešnost posameznika in družbe ter opozorila na nevarnost velike socialne razslojenosti v primeru, da ta znanja niso dostopna vsem učencem in dijakom v okviru obveznega pouka. Odločila se je za podobno pot, kot so jo ubrali drugje (npr. Anglija ...) in je pripravila spletno mesto <https://racunalnistvo-in-informatika-za-vse.si/>.

### 3 Nekatera dodatna dejstva glede na Poročilo RINOS



*Dodatna dejstva*

*Poročilo RINOS* je bilo zaključeno v maju 2018, kar pomeni skoraj pred tremi leti. V tem času se v slovenskem prostoru v primerjavi s podatki v *Poročilu RINOS* ni spremenilo tako rekoč nič. Objavljenih pa je bilo kar nekaj dokumentov v mednarodnem prostoru, ki obravnavajo problematiko RIN v osnovni in srednji šoli (ISCED obdobja 1, 2 in 3).

### **Poročilo *Are We All in the Same Boat?***

Kronološko moramo najprej omeniti poročilo skupine CECE (*The Committee on European Computing Education*) iz leta 2017<sup>1</sup> z naslovom »*Are We All in the Same Boat?*«. Poročilo posebej izpostavlja priporočila na treh področjih, ki jih tudi izpostavlja poročila skupine RINOS:

- temeljna znanja računalništva in informatike,
- digitalna pismenost in
- izobraževanje učiteljev.

Tudi sama priporočila po področjih so podobna, če ne celo enaka priporočilom skupine RINOS:

1. Vsi učenci naj bodo deležni izobrazbe v digitalni pismenosti od zgodnjih let in naj obvladajo osnovne principe do starosti 12 let. Digitalna pismenost naj ne poudarja spretnosti, ampak principe ter njihovo učinkovito in etično uporabo v izdelkih.
2. Vsi učenci naj bodo deležni izobrazbe iz računalništva in informatike (RIN) kot neodvisnega predmeta, ki se poučuje zaradi njegovega intelektualnega in izobraževalnega pomena, kot tudi zaradi uporabe v drugih disciplinah.
3. Nemudoma in nujno naj se prične vseobsegajoči program izobraževanja učiteljev. Za uspešen zagon programa na kratek rok naj se izdelajo kreativne rešitve, ki jih bodo združeno razvili učitelji iz šol ter strokovnjaki iz akademskega sveta in gospodarstva.
4. Opredelitev kurikula RIN naj sloni na doslej znanem delu s tega področja, ki je več kot zadovoljivo, in na specifičnih priporočilih v tem [CECE] poročilu.

Poročilo CECE podaja tri sklope priporočil o poučevanju RIN. Da dodatno poudarimo njegovo pomembnost in skladnost poročila RINOS s poročilom CECE, podajamo vse tri sklope priporočil v celoti.<sup>2</sup>

#### **Temeljna znanja RIN:**

- *Vsi učenci morajo biti v okviru šolskega sistema po celotni vertikali osnovne in srednje šole vpeti v sistematično izobraževanje na področju RIN. S poučevanjem RIN je smiselno pričeti že v osnovni šoli, nikakor pa ne kasneje kot na začetku predmetne stopnje (od šestega razreda naprej).*
- *V izobraževalnem sistemu vsake države morajo biti predmeti na področju RIN obravnavani enakovredno z drugimi naravoslovno-tehničnimi predmeti in*

---

<sup>1</sup> The CECE Report (2017). Informatics Education in Europe: Are We All in the Same Boat?.

<https://www.informaticsforall.org/cece-report/>.

<sup>2</sup> Terminologija je poslovenjena v skladu z uveljavljenimi slovenskimi izrazi.

*matematiko (STEM). To med drugim pomeni, da morajo imeti enako težo (npr. primerljivo število ur).*

- *Predmete na področju RIN morajo poučevati učitelji, ki so pridobili formalno izobrazbo in kvalifikacije na področju RIN in so ustrezno pedagoško usposobljeni.*

### **Digitalne kompetence:**

- *Z razvijanjem digitalnih kompetenc moramo pričeti že na nižjih stopnjah vzgoje in izobraževanja. Digitalnih kompetenc nikakor ne smemo obravnavati kot nadomestilo za poučevanje RIN (znanosti, na kateri sloni informacijska tehnologija) in je z RIN tudi ne smemo zamenjevati.*
- *Digitalne kompetence moramo razvijati pri vseh predmetih, katerih učne načrte moramo skladno z napredkom informacijske tehnologije redno posodabljati. Učni načrti ne smejo poudarjati zgolj spretnosti, ampak tudi načela in prakse njihove učinkovite, varne in etične rabe.*
- *Digitalne kompetence naj skrbno in z občutkom razvijajo le učitelji, ki so opravili ustrezna usposabljanja. V ta namen moramo zasnovati in razviti programe usposabljanja učiteljev za razvijanje digitalnih kompetenc.*

### **Usposabljanje učiteljev:**

- *Začarani krog pomanjkanja učiteljev in vsebin RIN moramo prekiniti z usposabljanjem in zaposlovanjem učiteljev RIN tudi v času proračunskih omejitev.*
- *Učitelje RIN moramo zaposlovati po enakih merilih in standardih, kot veljajo za druga področja. Ne smemo zniževati ne strokovnih in ne pedagoških zahtev.*

Hkrati predstavljena priporočila dajejo osnovo za kurikularni okvir za poučevanje RIN od vrtca do konca srednje šole, ki ga pripravlja koalicija **The Informatics for All**.

## **Koalicija The Informatics for All**

Sočasno se je oblikovala koalicija *The Informatics for All*, ki je že v februarju 2018 izdala dokument *Informatics for All – The strategy*.<sup>3</sup> Koalicija je na osnovi poročila skupine CECE in dokumenta o strategiji uvajanja RIN ter poročil The Royal Society iz leta 2012<sup>4</sup> ter podobnega dokumenta francoske akademije znanosti iz leta 2013<sup>5</sup> pripravila Rimsko deklaracijo <https://www.informaticsforall.org/rome-declaration/>. Deklaracijo je podpisalo 268 organizacij in posameznikov - med njimi tudi Slovenska digitalna koalicija.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> ACM Europe & Informatics Europe (2018). Informatics for All - The strategy. [https://www.informatics-europe.org/component/phocadownload/category/10-reports.html?download=75:informatics\\_for\\_all\\_2018](https://www.informatics-europe.org/component/phocadownload/category/10-reports.html?download=75:informatics_for_all_2018).

<sup>4</sup> The Royal Society (2012). Shut down or restart? - The way forward for computing in UK schools. <https://royalsociety.org/topics-policy/projects/computing-in-schools/report/>.

<sup>5</sup> Académie des Sciences (2013). L'enseignement de l'Informatique en France: Il est urgent de ne plus attendre. <https://www.academie-sciences.fr/en/Advice-Notes-and-Reports/teaching-computer-science-in-france-tomorrow-can-t-wait.html>.

<sup>6</sup> <https://www.digitalna.si/novice/sdk-podpisala-rimsko-deklaracijo>.

### Člani Koalicije računalništvo in informatika za vse (*Informatics for All*)

- Upošteva, da je zgodnje poznavanje znanstvenih principov potrebno za pripravo državljanov na to, da so sposobni sprejemati informirane odločitve o svoji prihodnosti;
- Upošteva, da je družba vse bolj digitalna; in
- Upošteva, da je disciplina, ki jo poznamo kot računalništvo in informatika (RIN, računalništvo, informatika, Computer Science), v znanstvenem jedru digitalne družbe in oblikuje digitalni svet ter razlaga kako le-ta deluje in se razvija

POZIVAMO evropske nacionalne in mednarodne institucije, da uporabijo svojo prepričevalno moč za vključitev principov RIN v šolske učne načrte in kurikule na vseh stopnjah.

Poleg tega

- Upošteva, da katerikoli šolski predmet na katerikoli stopnji predpostavlja desetletja poskusov in izvajanj, da se določi najboljše metode poučevanja, in ustrezno spremljevalno učno gradivo; in
- Upošteva, da hitrost razvoja digitalne tehnologije v družbi ne dopušča, da RIN sledi temu zgledu

POZIVAMO Evropsko komisijo in druge evropske agencije, ki financirajo razvoj in raziskave, da financirajo metode poučevanja RIN, gradiva ter izobraževanje in usposabljanje učiteljev, ki bodo učili RIN v posebnih predmetih in kot del vsebine drugih predmetov.

Končno,

- Upošteva veliko vplivnost priporočila Sveta Evropske unije o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (*Key Competences for Lifelong Learning*) pri vseh šolskih sistemih v Evropi; in
- Upošteva, da priporočilo opisuje »matematične, naravoslovne, tehniške in inženirske kompetence«, vendar ob tem omenja samo »naravni svet« (naravo)

POZIVAMO Svet Evropske unije, da dopolni dokument tako, da bo ob tem omenjal »naravni in digitalni svet«.

Hkrati je koalicija v sodelovanju z IFIP (*International Federation for Information Processing*), točneje tehnične skupine 3 za izobraževanje (<https://www.ifip-tc3.org/>), pričela z delom na oblikovanju kurikularnega okvirja RIN (<https://www.ifip-tc3.org/working-groups/task-force-curriculum/>). V skupini sodeluje tudi član skupine RINOS dr. Andrej Brodnik. Okvir bi dopolnil okvir, ki je že bil predstavljen v poročilu skupine RINOS (<https://k12cs.org/>).

## Dejavnosti v EU

Dejavnost poučevanja računalništva in informatike na področju EU in njenih članic je zelo bogata. V tem razdelku navajamo samo nekatere pomembnejše dokumente. Prva

dokumenta EU, ki ju velja izpostaviti, sta *Digital Action Plan* iz leta 2018<sup>7</sup> in *Priporočilo Sveta o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje*.<sup>8</sup> Priporočila vsebujejo med drugim tudi naslednje (poudarki naši):

Države članice bi morale:

[...]

2. *podpirati razvoj ključnih kompetenc, pri tem pa posebno pozornost nameniti:*

2.1 *zvišanju ravni doseganja osnovnih spretnosti (bralne in računske pismenosti ter **osnovnih digitalnih spretnosti**) in podpiranju razvoja učne kompetence, ki predstavlja nenehno izboljšujočo se osnovo za vseživljenjsko učenje in družbeno udejstvovanje;*

[...]

2.3 *spodbujanju pridobivanja naravoslovnih, **tehniških, inženirskih in matematičnih kompetenc**, pri čemer je treba upoštevati njihovo povezanost z umetnostjo, ustvarjalnostjo in inovacijami, ter spodbujanju večjega števila mladih, zlasti deklet in mladih žensk, da se odločijo za poklicne poti na teh področjih;*

2.4 *zviševanju in **izboljšanju ravni digitalne kompetence** na vseh ravneh izobraževanja in usposabljanja v vseh segmentih prebivalstva;*

Priporočilo 2.1 je tudi vsebovano v priporočilih 1 in 2 v *Poročilu skupine RINOS*, medtem ko je priporočilo 2.4 vključeno v priporočilo 1 v *Poročilu skupine RINOS*.

*Digital Action Plan* iz leta 2018 je bil nadgrajen in izdan kot *Digital Education Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age* ([https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/digital-education-action-plan-2021-2027-communication\\_en](https://ec.europa.eu/education/resources-and-tools/document-library/digital-education-action-plan-2021-2027-communication_en)).<sup>9</sup> Dokument je nastal v času COVID krize in naslavlja tri področja. Poleg poučevanja temeljnih vsebin RIN in digitalnih kompetenc, kar je strateška prioriteta 2, dokument še vsebuje področje vzpostavljanja digitalnega ekosistema za poučevanje (strateška prioriteta 1) in področje sodelovanja na ravni EU.

Če se vrnemo k poučevanju temeljnih vsebin RIN in digitalnih kompetenc, želimo posebej izpostaviti ukrep 10 dokumenta (naš poudarek):

Predlog priporočila Sveta za izboljšanje zagotavljanja digitalnih spretnosti v izobraževanju in usposabljanju. To bo vključevalo uporabo orodij EU za **vlaganje v strokovni razvoj učiteljev**, izmenjavo primerov dobre prakse v

---

<sup>7</sup> European Commission (2018): Digital Action Plan. [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en).

<sup>8</sup> Svet (2018): Priporočilo Sveta o ključnih kompetencah za vseživljenjsko učenje (2018/C 189/01). [https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/council-recommendation-on-key-competences-for-lifelong-learning\\_en](https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/council-recommendation-on-key-competences-for-lifelong-learning_en).

<sup>9</sup> EU Education and Training (2020). Digital Education Plan 2021-2027: Resetting education and training for the digital age. COMM(2020) 624 Final. [https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/deap-communication-sept2020_en.pdf).



zvezi z metodami poučevanja,  **vključno s poudarkom na vključujočem visokokakovostnem pouku računalništva (informatike) na vseh ravneh izobraževanja** ter spodbujanju dialoga z industrijo v zvezi z opredelitvijo in posodobitvijo potreb po novih in nastajajočih spretnostih, skladno s programom znanj in spretnosti.

*Propose a Council recommendation on improving the provision of digital skills in education and training. This will include using EU tools to **invest in teacher professional development**; exchange of best practice on instructional methods, including through **a focus on inclusive high-quality computing education (informatics) at all levels of education** and fostering dialogue with industry on identifying and updating new and emerging skills needs, in synergy with the Skills Agenda.*

Ukrep 10 je nadgrajen s ukrepom 11, ki predvideva uvedbo zbiranje podatkov o ravni znanja RIN v celotni EU z uporabo orodja ICILS. Prva primerjava bo objavljena septembra 2022 kot rezultat raziskave, ki jo Eurydice izvaja v letu 2021.<sup>10</sup>

Rezultati podobne raziskave iz šolskega leta 2018/19 so bili objavljeni v poročilu *Digital Education at School in Europe*.<sup>11</sup> Če se omejimo na **poseben obvezen predmet RIN** v državah EU, v poročilu zasledimo podatek, da so ga imeli v vseh treh obdobjih ISCED v 4 državah EU ter v vsaj dveh obdobjih ISCED še v naslednjih 8 državah. Pri tem je zaradi avtonomnosti izobraževanja po zveznih državah Nemčija izpuščena, vendar podatki po zveznih državah kažejo, da je RIN obvezen predmet predvsem v razvitejših zveznih državah.<sup>12</sup> Pri tem opozarjamo, da so v poročilu podatki stari in je trenutna situacija drugačna, kar bo pokazala omenjena raziskava Eurydice.

Na koncu in nikakor ne nazadnje se moramo zavedati, čemu je potrebno uvesti čim širše poučevanje RIN. Razloga sta povsem izven samega RIN. Enega nam jasno poda gospodarstvo, ki opozarja, da bo nekonkurenčno na globalni ravni brez ustrezno izobraženih zaposlenih (glej 5 točko *Poziva vladi RS za digitalizacijo Slovenije*<sup>13</sup>). Drugi pa izvira iz prvega in pomeni veliko razslojevanje družbe, na kar opozarja med drugim tudi podpredsednik Komisije za kulturo in izobraževanje pri Evropskem parlamentu in član Komisije za proračun Victor Negrescu v Magazinu The Parliament.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> Eurydice (2021). Computer science education at school in Europe (Provisional Title), Draft Scoping Note.

<sup>11</sup> European Commission/EACEA/Eurydice (2019). Digital Education at School in Europe. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

<sup>12</sup> Torsten Brinda (2018). Informatics Education in Germany. WiPCSE 2018.

<https://www.informaticsforall.org/wp-content/uploads/2019/07/Informatics-Education-in-Germany-Presentation.pdf>.

<sup>13</sup> Digitalna koalicija Slovenije (2020). Poziv vladi rs za digitalizacijo Slovenije.

<http://digitalna.si/novice/poziv-vladi-rs-za-digitalizacijo-slovenije>.

<sup>14</sup> Victor Negrescu (2021). Shaping a European digital education policy. The Parliament Magazine, 4. marec 2021, <https://www.theparliamentmagazine.eu/news/article/shaping-a-european-digital-education-policy>.

## 4 Nadaljnji koraki



*Nadaljnji koraki*

V svojem imenovanju je skupina RINOS dobila nalogo pripraviti in spremljati izvajanje Akcijskega načrta za vključitev temeljnih vsebin računalništva in informatike (RIN) v slovensko šolstvo v skladu s priporočili iz *Poročila RINOS*. Da izpolnimo priporočila, oblikujemo naslednje cilje:

1. **[temeljne vsebine]** uvedba temeljnih vsebin RIN v programe osnovne šole, gimnazije ter poklicne in strokovne šole kot tudi v programe vrtcev ter razvijanje zavedanja vzajemnega vpliva med tehnologijo in družbo;
2. **[digitalne kompetence]** zagotovitev celovitega preverjanja digitalnih kompetenc v okviru vseh predmetnih in strokovnih področij na osnovnih in srednjih šolah (gimnazijah ter poklicnih in strokovnih šolah);
3. **[učitelji]** nadgradnja in trajnost učinkovitega sistema za kakovostno osnovno izobraževanje in stalno strokovno usposabljanje vzgojiteljev in učiteljev ter ravnateljev na področju RIN;
4. **[deležniki]** vzpostavitev sistema odprtega izobraževanja, ki omogoča vključevanje deležnikov v oblikovanje vizije ter zagotavljanje in spremljanje kakovosti poučevanja RIN.

Za uspešno zaključen projekt je ključno doseganje vseh ciljev. Po drugi strani pa je za učinkovito zaključen projekt (tako časovno kot finančno) pomembno, da se vzporedno in usklajeno dosegajo posamezni cilji.

Posebej želimo poudariti, da je uvajanje temeljnih znanj RIN in digitalnih kompetenc v slovenski šolski prostor **strateški in tako enkratni projekt**. Temu primerno je potrebno tudi obravnavati njegovo izvajanje, ki mora biti tekoče, učinkovito pripravljeno in s polno angažirano udeležbo vseh vpletenih. Odstopanje od takšne izvedbe pomeni ne samo zamudo, ampak tudi **veliko tveganje za uspešnost izvedbe Načrta za okrevanje in odpornost**.

## Okvirna časovnica

Spodnja časovnica je pripravljena na osnovi časovnice, predstavljene MIZŠ v oktobru 2019. Skoraj vsi datumi v novi časovnici so za leto in pol zamaknjeni v primerjavi z začetno.

Časovnica predstavlja zgolj okvirno sliko, ki jo je potrebno kot v vsakem projektu sproti dopolnjevati. Posamezni deli projekta se prav tako izvajajo po fazah, kar omogoča vzporedno izvajanje različnih delov projekta.

- **Cilja 1 in 2:**
  - junij 2021: oblikovanje strokovne skupine za spremembo učnih načrtov in poklicnih standardov ter študijskih programov;
  - junij 2022: učni načrti in katalogi znanj zaključeni; študijski programi pripravljene;
  - december 2022: učna gradiva in učbeniki pripravljene.
- **Cilj 3:**
  - šolsko leto 2022/23: nadaljnje strokovno usposabljanje se prične in se nadaljuje v naslednjih letih, pri čemer se kohorte oblikujejo glede na dinamiko uvajanja vsebin;
  - šolsko leto 2023/24: vpis v prenovljene študijske programe.

- **Cilj 4:**
  - marec 2022: oblikovanje dokumentov za vzpostavitev ekosistema.
- **Izvajanje:**
  - šolsko leto 2024/25: pričetek izvajanja v vrtcih, OŠ in SŠ.

## Nosilci aktivnosti za doseganje ciljev

Za doseganje posameznih ciljev je ključna natančna opredelitev nosilcev, saj le tako pričakujemo ugoden zaključek. Nosilci morajo biti o svoji vlogi seznanjeni vnaprej, saj morajo sodelovati pri oblikovanju podrobnejše časovnice dela.

Poleg nosilcev aktivnosti za doseganje posameznih ciljev sta ključna dejavnika še *Strokovni svet za splošno izobraževanje* in *Strokovni svet za poklicno in strokovno izobraževanje*, ki morata na koncu potrditi ustreznost pripravljenih sprememb. Da bi slednje potekalo čim bolj tekoče, se oba sveta vključi v aktivnosti že takoj na začetku. S tem bosta lahko sproti opozarjala na morebitne pomanjkljivosti in jih bo mogoče tudi hitreje odpravljati.

### Cilj 1 [temeljne vsebine]

- Nosilec aktivnosti: *Zavod Republike Slovenije za šolstvo (ZRSŠ)*;
- Aktivnosti: priprava kurikula vrtcev, učnih načrtov za osnovno šolo in srednjo šolo ter splošnih predmetov poklicnega izobraževanja.

Dokumenti in rezultati:

- Podroben terminski in izvedbeni načrt: 1. 7. 2021;
- Učni načrti in kurikul: junij 2022;
- Učna gradiva in učbeniki: december 2022.

Doseganje cilja 1 vključuje uvedbo novega obveznega predmeta računalništvo in informatika.

### Cilj 2 [digitalne kompetence]

- Nosilec aktivnosti: *Zavod Republike Slovenije za šolstvo (ZRSŠ)*;
- Aktivnosti: pregled in nadgradnja kurikula vrtcev, učnih načrtov za osnovno šolo in srednjo šolo ter splošnih predmetov poklicnega izobraževanja.
- Nosilec aktivnosti: *Center Republike Slovenije za poklicno izobraževanje (CPI)*;
- Aktivnosti: pregled in nadgradnja katalogov znanj modulov.

Dokumenti in rezultati:

- Podroben terminski in izvedbeni načrt: 1. 7. 2021 - ZRSŠ in CPI;
- Učni načrti, kurikul in katalogi znanj: junij 2022 - ZRSŠ in CPI;
- Učna gradiva in učbeniki: december 2022.

### Cilj 3 [učitelji]

Pri izobraževanju učiteljev razlikujemo po eni strani: (1) učitelje temeljnih vsebin (za cilj 1) in (2) vse ostale učitelje (za cilj 2). Po drugi strani pa razlikujemo glede na stopnjo

v karieri: (A) bodoče učitelje, ki bodo deležni temeljnega univerzitetnega izobraževanja (*pre-service*) in (B) učitelje, ki so že v poklicu ter bodo deležni doizobraževanja (*in-service*). Tako dobimo štiri populacije učiteljev: 1A, 1B, 2A in 2B. Učitelji populacij 1A in 1B oziroma populacij 2A in 2B bodo deležni podobnih vsebin, medtem ko bo način izobraževanja podoben pri 1A in 2A ter pri 1B in 2B. To dejstvo je potrebno upoštevati pri pripravi vsebin (racionalnost enkratne priprave) in kasneje pri izvedbi (racionalnost podobne izvedbe).

### **Temeljno univerzitetno izobraževanje:**

- Nosilec aktivnosti: univerze;
- Aktivnosti: dopolnjevanje in nadgradnja študijskih programov.

Strokovne in pedagoške fakultete razširijo in okrepijo programe za učitelje temeljnih vsebin (skupina A1) ter vključijo v študijske programe vseh učiteljev vsebine za pridobivanje in poučevanje digitalnih kompetenc (skupina A2). Pripravljene vsebine se uporabijo v doizobraževanju.

Dokumenti in rezultati:

- Obvestilo in posvet z univerzami: oktober 2021
- Vpis v posodobljene študijske programe: študijsko leto 2023/24

### **Doizobraževanje:**

- Nosilec aktivnosti: *Zavod Republike Slovenije za šolstvo (ZRSS)*;
- Aktivnosti: priprava in izvedba programov nadaljnega izobraževanja in usposabljanja.

Za vsebine doizobraževanja se uporabi vsebine, ki so jih pripravile univerze za osnovno izobraževanje. Iz slednjih se pripravijo programi izpopolnjevanja izobrazbe (za skupino 1B, vsaj 300 ur) in programi profesionalnega usposabljanja (za skupino 2B, vsaj 96 ur).

Dokumenti in rezultati:

- Podroben terminski in izvedbeni načrt: 15. 11. 2021;
- Razpis za pripravo programov: december 2021;
- Pričetek izvajanja programov: šolsko leto 2022/23.

### **Cilj 4 [deležniki]**

- Nosilec aktivnosti: ZRSS in MIZŠ;
- Aktivnosti: izgradnja ekosistem, ki bo vključeval učitelje, gospodarstvo in NVO.

Ekosistem mora vzpodbujati deležnike k izmenjavi dobrih praks in vzajemni pomoči pri izvajanju poučevanja. Ključnega pomena je vključevati in vzpodbujati strokovne skupnosti (*Community of Practice*). Možni zgled je na primer CAS<sup>15</sup> v Angliji.

---

<sup>15</sup> Computing at School. <https://www.computingatschool.org.uk/>.

Dokumenti in rezultati:

- Oblikovanje dokumentov za vzpostavitev ekosistema: marec 2022.

## Finančni okvir

Za uspešno izvedbo akcijskega načrta bo potrebno zagotoviti sredstva. Vložki so strateško pomembni, kar pomeni, da ne prinašajo samo enkratne rezultate, ampak trajni učinek. Poleg tega so predlagani vložki tako zastavljeni, da so sami v sebi zdržni.

Na osnovi simulacije, ki je bila izvedena v oktobru 2019, je razvidno, da daleč največji strošek predstavlja doizobraževanje učiteljev – 90 % celotnega stroška. Poleg tega izkušnje držav, ki so računalništvo in informatiko že uvedle, kažejo na dejstvo, da je uspešnost uvajanja v tesni povezavi s kakovostjo izobraževanja učiteljskega kadra. **Zato je za uspešnost vsakršnega uvajanja vsebin računalništva in informatike ter digitalnih kompetenc v slovenski šolski prostor potrebno brezpogojno posvetiti največjo pozornost doizobraževanju učiteljev.**