

O NEKATERIH POTEH IN STRANPOTEH UVAJANJA RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE V SLOVENSKE ŠOLE

Vladislav Rajkovič

Fakulteta za organizacijske vede, Slovensko društvo Informatika, Inovema d.o.o.
vladislav.rajkovic@gmail.com

Povzetek

Namen tega prispevka je predstaviti nekatera dogajanja v zvezi z uvajanjem znanj informatike in računalništva v naše šole v preteklih pol stoletja. Ne gre za izčrpen prikaz celovite slike, ampak za osebno videnje nekaterih dogodkov na tej poti. Ta pot lahko vzpodbudi koristne razmisleke, kaj in kako ravnati danes pa tudi v bodoče. Želim si, da bi ta zapis vzpodbudil še druge sopotnike, da bi prispevali svoje videnje k razširjeni sliki.

Abstract

ABOUT SOME WAYS AND SIDEWAYS OF INTRODUCING COMPUTER AND INFORMATION SCIENCE IN SLOVENIAN SCHOOLS

The purpose of this article is to present some developments related to the introduction of computer science and computer skills in our schools over the past half century. It is not an exhaustive presentation of the overall picture, but a personal view of some of the events along the way. This path, however, can encourage useful reflections on what and how to act today as well as in the future. I wish this record would encourage other fellow travelers to contribute their vision to the expanded picture.

Ključne besede:

Računalništvo, informatika, izobraževanje, srednja šola, digitalizacija, Slovenija

Keywords:

Computer science, informatics, education, high school, digitalization, Slovenia

KAJ JE BOTROVALO ZAČETKOM UVAJANJA RAČUNALNIŠTVA IN INFORMATIKE V SLOVENSKE SREDNJE ŠOLE?

Letos mineva 50 let od odločitve Zavoda za šolstvo o sistematičnem uvajanju predmeta Računalništvo v srednje šole v Sloveniji. Ni šlo za osamljen preblisk, ampak za prepoznavo različnih okoliščin v Sloveniji in v svetu, ki so vsaj že desetletje prej nakazovale, kam vodi pot človeka računalnik. To pot je nakazovala akademska sfera, pa tudi gospodarstvo. V šestdesetih letih smo dobili prvi računalnik Zuse Z-23, prišel je IBM s svojimi računalniki (IBM1130 in modeli serije 360), ki so jih kupovale gospodarske organizacije. Tudi univerza ni stala križem rok. Na tak ali drugačen način smo se učili programiranja (algol, fortren,

cobol, zbirni jezik - assembler), pa tudi drugih področji računalniških znanosti. Tudi Zavod za šolstvo ni sedel križem rok. Oziral se je po izobraževanju po svetu. Kar se računalništva tiče, predvsem po vzorih zahodnega sveta. Že leto ali dve pred uradnim začetkom je omogočil seznanjanje dijakov ne nekaterih gimnazija z računalniškimi znanji v obliki krožkov.

Če pogledamo širše, lahko rečemo, da je politika skupaj z univerzo in gospodarstvom spoznala, da je računalništvo strateškega pomena. Ustvarjeni so bili pogoji za nadaljnji razvoj na področju računalništva in informatike v sedemdesetih letih.

SEDEMDESETA LETA

Dne 13. aprila 1971 je v direktorjevi pisarni Zavoda za šolstvo potekal prvi sestanek za pripravo projekta uvajanja pouka računalništva v srednje šole. Poleg predstavnikov Zavoda za šolstvo so sodelovali še predstavniki Instituta Jožef Stefan, Fakultete za elektrotehniko, Republiškega računskega centra, Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko in Višje tehniške šole Maribor. Projekt je obsegal pripravo učnega načrta, začetek pouka na izbranih šolah (200 srednješolcev) že v jeseni 1971, tečaj računalništva za učitelje, ki je zajemal tudi učenje programskega jezika, postopno širjenje mreže šol s sprotno evalvacijo rezultatov in izvajanjem potrebnih sprememb. V šolskem letu 1974/75 je bilo vključenih že 65 šol z okoli 2500 srednješolci. Napisan je bil priročnik za učitelje in učbenik za srednješolce. Rezultati projekta so bili objavljeni v odmevnih publikaciji na svetovnem kongresu IFIP: Computers in Education.

Predmet računalništvo je bil izbirni predmet. Učni načrt je obsegal 52 ur. Od tega je bila več kot polovica namenjena reševanju problemov, algoritmom in programiranju. Ostala računalniška znanja so bila namenjena iskanju odgovorov, zakaj so stvari v računalništvu take kot so in ne drugačne. Želeli smo doseči, da srednješolci zajemajo znanje iz »globoke skled«. Vsak srednješolec je moral samostojno izdelati program in ga preizkusiti na računalniku.

Treba je reči, da do teh rezultatov ni vodila enostavna in gladka pot. Bila so mnenja, da so računalniška znanja primerna le za študente, ne pa tudi za srednješolce. Da je v srednji šoli to le izguba časa. Kresala so se pa tudi mnenja o tem, ali naj ima prednost reševanje problema z računalnikom ali opravila z in ob računalnikom, kot je luknjanje kartic, njih vstavljanje v čitalnik in podobno. K sreči je zmagala miselnost, da je v srednjih šolah potrebno vzgajati predvsem znalce in ne le rokodelce, kar velja za vsa področja in da računalništvo in informatika nista izjema.

OSEMDESETA LETA

V osemdesetih letih so se pojavile računalniške srednje šole, standardizirale se je izobraževalna strojna in programska oprema. Računalniška znanja so prodirala tudi v osnovno šolo. Priče smo bili projektu Raček, nastala je TV serija o programskem jeziku logo. Čeprav je bilo na šolah skromna računalniška oprema je potekala tudi informatizacija šol. Med drugim smo imeli tudi program za izdelavo šolskega urnika, slovenske priročne knjige za posamezna področja uporabe, od urejevalnika besedil do baz podatkov. Uporaba računalnika je prodirala tudi v druge predmete. V okviru srednješolskega usmerjenega izobraževanja sta bila informatika in računalništvo uvrščena v skupne vzgojno-izobraževalne osnove. Šlo je za predstavitev področja v luči iskanja dodane vrednosti z osnovami reševanja problema, algoritmov in programiranja v pascalu.

DEVETDESETA LETA

V začetku tega desetletja smo priče poskusne »digitalizacije« nekaterih predmetov osnovne šole. Projekt Pera skuša v petem razredu osnovne šole na področju jezikoslovja, umetnosti in naravoslovja pokazati dodano vrednost informatike in računalništva. Leta 1994 po zaslugi »šolskega tolarja« pride do projekta RO – računalniško opismenjevanje. Za projektom stoji vlada oz. šolsko ministrstvo, vodi pa ga Zavod za šolstvo. Pride do opremljanja šol z računalniki in povezovanja v omrežja Šolske računalniške učilnice so na voljo različnim predmetom. Potekajo različni projekti med šolami in univerzami, ki so za seboj pustili številne oprijemljive rešitve, tako v konceptualnem kot tudi praktičnem smislu. Dobimo Slovensko šolsko računalniško omrežje, nastanejo prosto dostopne programske rešitve. Tak primer je program Talent, ki sloni na športno-vzgojnem kartonu in podpira sistem usmerjanja otrok (nadarjenih pa tudi manj nadarjenih) v športne panoge. Program DEXi podpira metodo DEX za večparametrsko odločanje in se še vedno stalno razvija in dopolnjuje.

Pri tem velja poudariti, da je bila poleg denarja bistvena podpora politike in povezovanja različnih dejavnikov od šol do univerz.

IN DANES

V zadnjih dveh desetletjih smo dosegli stopnjo vseprisotnega računalništva in informatike. Oprema ni več osnovni problem, ampak kaj je smiselno in kako z njo početi v šolah. Odprto ostaja vprašanje, kako naj osnovnošolci in srednješolci pridejo do znanj računalništva in informatike, ki jih potrebujejo za sodobno šolo in življenje. Že dolga leta obstaja srednješolski predmet informatika, ki pa ima premajhno število ur in ni v vseh letnikih in se mu je šele nedavno odprla možnost biti maturitetni predmet. Že leta obstajajo prizadevanja, da bi predmet razširili tko po številu ur in vsebini ter ga uvedli tudi v osnovno šolo. Prav neverjetno je, da do tega še ni prišlo klub prizadevanjem stroke, od učiteljev preko univerz, vse do Slovenske akademije znanosti in umetnosti. Morda si lahko to obetamo v okviru sedanjih predlogov za digitalizacijo države, kjer je predvidena tudi uvedba obveznega predmeta računalništvo in informatika v osnovne in srednje šole.

Prizadevamo se za digitalizacijo vzgoje in izobraževanja. Pa res vemo, kaj je to? Zagotovo digitalizacija ni to, da bi v obstoječe procese vzgoje in izobraževanja naložili še nekaj »digitalnega«. Menim, da je digitalizacija vzgoje in izobraževanja mnogo širša od uvedbe kakega novega predmeta. Gre za spremembe v procesih vzgoje in izobraževanja, ki jih po eni strani omogoča, po drugi strani pa tudi zahteva sodobna informacijsko komunikacijska tehnologija. Pri tem imam v mislih tako spremembe učnih načrtov, poučevanja, življenja in dela šole, kot tudi organizacije in delovanja celotnega šolskega sistema. K takemu razmisleku nas je vzpodbudilo tudi šolanje na daljavo v času epidemije. Sama uporaba komunikacijski platform, kot je npr. Zoom, ni tako pomembna, kot je npr. spoznanje nekaterih učiteljev, da lahko skrijó učne vsebine in marsikaj izvedejo drugače.

Digitalizacija ni le nekaj, kar bo zmanjšalo naše probleme in težave. Ni protibolečinska tableta. Videti jo moramo kot »tableto« številnih možnosti za revitalizacijo. Digitalizacijo gre razumeti kot priložnost za renesanso vzgoje in izobraževanja.

VIRI IN LITERATURA

IFIP: Computer education in secondary schools: An outline guide for teachers, 1970.

LANGFORS, Borje: Computers in education in the 1970's, IFIP World Conf. in Education, p.17, 1970.

ROBLEK, Branko (ur.): Računalništvo: Gradivo s tečaja za srednješolske učitelje, Zavod za šolstvo SR Slovenije, 1972.

BRATKO, Ivan, RAJKOVIČ Vladislav: Uvod v računalništvo, Državna založba Slovenije 1974.

BRATKO, Ivan, RAJKOVIČ, Vladislav, ROBLEK, Branko: What should econdary school studenta know about computers: Analysis o fan experiment, IFIP 2nd World Conference: Computer in educatio, 1975.

BENKOVIČ, Janez, COKAN, Aleksander, MARTINEC Mark, REINHARDT, Robert, ROBLEK, Branko: Računalništvo: Zbirka nalog 1, Državna založba Slovenije, 1981.

BRATKO, Ivan, RAJKOVIČ, Vladislav, Informatika in računalništvo, v učbeniku Osnove tehnike in proizvodnje, Tehniška založba Slovenije, 1982.

BRATKO, Ivan, RAJKOVIČ, Vladislav, Računalništvo s programskim jezikom Pascal, Državna založba Slovenije. 1984.

DRAGAN, Ana, Nuša (ur.): Vzgoja za medije in z mediji, Zavod RS za šolstvo, 1998.

KRAPEŽ, Alenka, RAJKOVIČ, Vladislav, BATAGELJ, Vladimir, WECHTERSACH, Rado: Razvoj predmeta računalništvo in informatika v osnovni in srednji šoli. V: GRAD, Janez (ur.). Zbornik posvetovanja Dnevi slovenskeinformatike, Str.353359, 2001.

https://www.drustvoinformatika.si/fileadmin/dsi2001/sekcija_e/krapez_rajkovic_batagelj_wechtersbach.doc

KRAPEŽ, Alenka, RAJKOVIČ, Vladislav: Tehnologije znanja pri predmetu informatika, Zavod RS za šolstvo, 2003. https://anzeljg.github.io/rin-docs/file/Tehnologije_znanja.pdf

JEREB, Eva, BOHANEK, Marko, RAJKOVIČ, Vladislav: DEXi Računalniški program za večparametrsko odločanje: Uporabniški priročnik, Moderna organizacija, 2003.

ZAKRAJŠEK, Srečo: Kako do sodobne slovenske gimnazije, Vega, 2016.

ZAKRAJŠEK, Srečo, RAJKOVIČ, Vladislav, BERNIK, Mojca, JEREB, Eva, RAJKOVIČ, Uroš: Evaluation of educational scenario for acquiring digital competences of secondary school students i Slovenia, Central European Journal of Operational Research, 2021.