

26. - 28. oktober 2020 | Kongresni center Bernardin, Portorož

# VPLIV PREDZNANJA ŠTUDENTOV NA UČENJE PROGRAMIRANJA

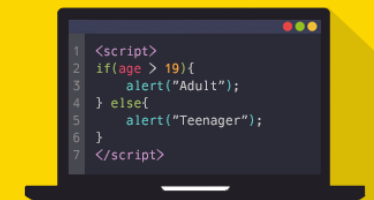
## Pregled

- problem učenja programiranja
- predznanje lahko vpliva na študente
  - preveč samozavesti glede predznanja
  - rezultati -> ni potrebe po učenju



## Cilj

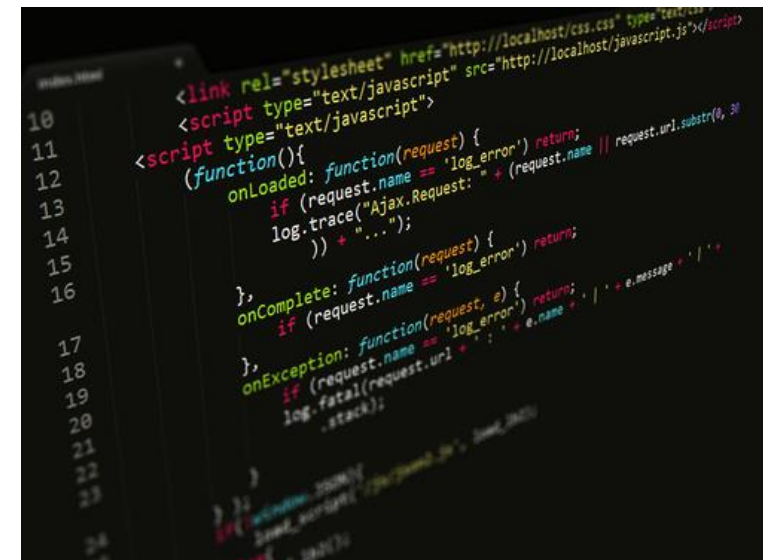
- Analiza ali na študente z različno srednješolsko izobrazbo in s tem različnim predznanjem programiranja in različnim dojetanjem predznanja vpliva rezultat pri učenju programiranja.





## Predmet Programiranje za medije

- Okolje testiranja:
  - Študenti 1. letnika študijskih programov:
    - Informatika in tehnologije komuniciranja
    - Medijske komunikacije
  - Različna predizobrazba

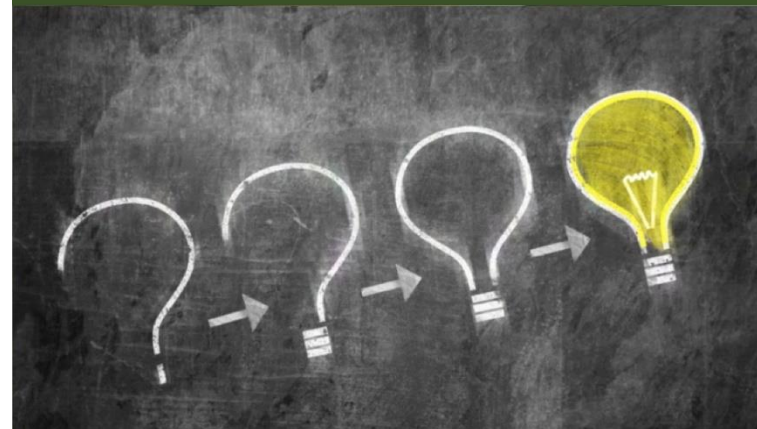


```
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
<link rel="stylesheet" href="http://localhost/css.css" type="text/css">  
<script type="text/javascript" src="http://localhost/javascript.js"></script>  
<script type="text/javascript">  
  (function(){  
    onLoaded: function(request) {  
      if (request.name == 'log_error') return;  
      log.trace("Ajax.Request: " + (request.name || request.url.substr(0, 30))  
        + "...");  
    },  
    onComplete: function(request) {  
      if (request.name == 'log_error') return;  
    },  
    onException: function(request, e) {  
      if (request.name == 'log_error') return;  
      log.fatal(request.url + " | " + e.name + " | " + e.message + " | " +  
        -stack);  
    }  
  });  
</script>
```

## Raziskovalna vprašanja

- Kako predznanje programiranja vpliva na znanje programiranje po koncu predmeta Programiranje za medije?

The research question



## Raziskovalne metode

- Vprašalnik pred začetkom predmeta o njihovem znanju programiranja
- Vprašalnik po koncu predmeta o njihovem znanju programiranja



## Vzorec (n=55)

Spremenljivka	Rezultati
Spol	Moški 43.6% Ženski 56.4%
Študijski program	Medijske komunikacije 74.5% Informatika in tehnologije komuniciranja 25.5%
Srednješolska izobrazba	Splošna 60.0% Tehnična 40.0%





## Vzorec (n=55)

Vprašanja	Možni odgovori	V pred-testu	V post-testu
1. Ste že kdaj imeli predmet programiranje (pred vpisom na fakulteto)?	D/N	D	N
2. Imam veliko predznanja iz programiranja.	1 – Se sploh ne strinjam	D	N
3. Znam uporabljati programski jezik Javascript.	2 – Se ne strinjam		
4. Znam uporabljati enega izmed programskih jezikov.	3 – Se delno ne strinjam		
5. Znam uporabljati spremenljivke.	4 – Sem neopredeljen		
6. Znam uporabiti polja.	5 – Se delno strinjam		
7. Znam uporabiti pogojne izraze / stavke.	6 – Se strinjam		
8. Znam uporabiti zanke.	7 – Se popolnoma strinjam		
9. Znam uporabljati funkcije.			
10. Znam uporabljati objekte.			
11. Znam uporabljati DOM.			



## Vzorec (n=55)

Vprašanja	Možni odgovori	V pred-testu	V post-testu
12. Kaj je spremenljivka?	<ul style="list-style-type: none"> <li>»Škatla«, v katero shranimo podatke.</li> <li>»Škatla«, v katero shranimo nespremenljive podatke.</li> <li>Javascript izraz.</li> <li>Javascript število.</li> <li>Ne vem.</li> </ul>	D	D
13. Če uporabnik vnese "10" v pozivno okno, kakšen bo rezultat? <pre>var x = Number (prompt("Vnesite vrednost:")); var rez = x * 3 - 1; rez += 5; console.log(rez);</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>24</li> <li>34</li> <li>4</li> <li>Undefined</li> <li>Ne vem</li> </ul>	D	D

## Vzorec (n=55)

Vprašanja	Možni odgovori	V pred-testu	V post-testu
<p>14. Če uporabnik vnese 10, kaj bo rezultat?</p> <pre>var x = Number (prompt("Vnesite vrednost:")); if (x &lt;= 10) {   if (x &gt;= 5) {     console.log ( "A");   }   console.log("B"); } else {   console.log("C"); }</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "A"</li> <li>• "B"</li> <li>• "C"</li> <li>• "A" in "B"</li> <li>• Ne vem</li> </ul>	D	D
<p>15. Kater operator je potrebno uporabiti na mestu "???" tako da ima izraz smisel?</p> <pre>var st1 = Number (prompt("Vnesite število 1:")); var st2 = Number (prompt("Vnesite število 2:")); if ((st1 &lt; 0) ??? (st2 &lt; 0)) {   console.log("Vsaj eno izmed števil je negativno."); } else {   console.log("Obe števili sta pozitivni ali nič."); }</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AND operator: &amp;&amp;</li> <li>• OR operator:   </li> <li>• NOT operator: !</li> <li>• Nobenega operatorja.</li> <li>• Ne vem.</li> </ul>	D	D

## Vzorec (n=55)

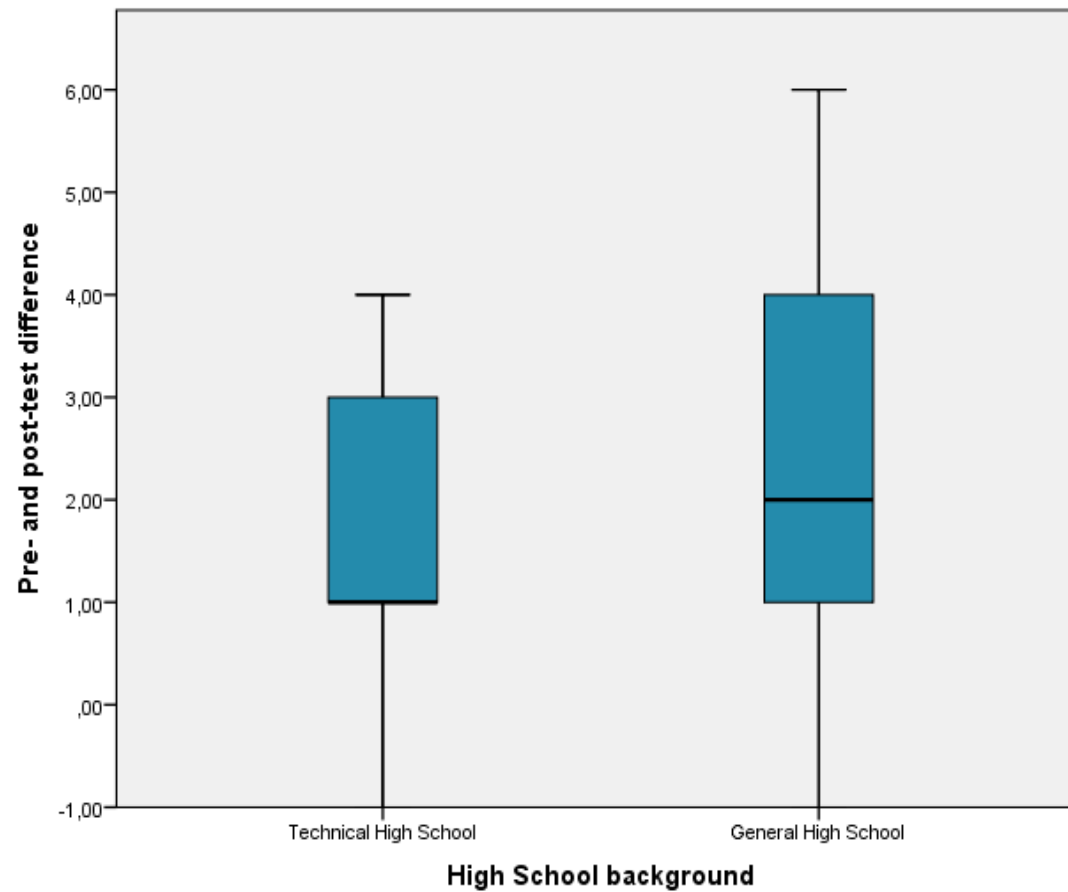
Vprašanja	Možni odgovori	V pred-testu	V post-testu
<p>16. Kolikokrat se bo izpisalo besedilo v programu?</p> <pre>var i = 0; while (i &lt;= 4) { console.log ( "Halo!"); i++; }</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 krat</li> <li>• 4 krat</li> <li>• 5 krat</li> <li>• Neskončno krat</li> <li>• Ne vem</li> </ul>	D	D
<p>17. Kolikokrat se bo izpisalo besedilo v programu?</p> <pre>for(var i = 1; i &lt; 5; i ++) { console.log ( "Kaj doagaja?"); }</pre>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 krat</li> <li>• 4 krat</li> <li>• 5 krat</li> <li>• Neskončno krat</li> <li>• Ne vem</li> </ul>	D	D
<p>18. Če ne vemo kolikokrat naj se zanka ponovi, bi uporabili kateri tip zanke?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zanko While</li> <li>• Zanko For</li> <li>• Katerokoli – ali zanko for ali zanko while.</li> <li>• Ne vem</li> </ul>	D	D

## Vzorec (n=55)

Srednješolska izborazba	Pred-test - vprašanja 12-18 (0-7)								SKUPAJ	POVPREČJE
	.00	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00	7.00		
Tehnična	0	5	2	3	5	2	2	3	22	3.68
Splošna	2	4	5	3	3	8	6	2	33	3.79
SKUPAJ	2	9	7	6	8	10	8	5	55	3.75



## Analiza in rezultati



## Analiza in rezultati

---

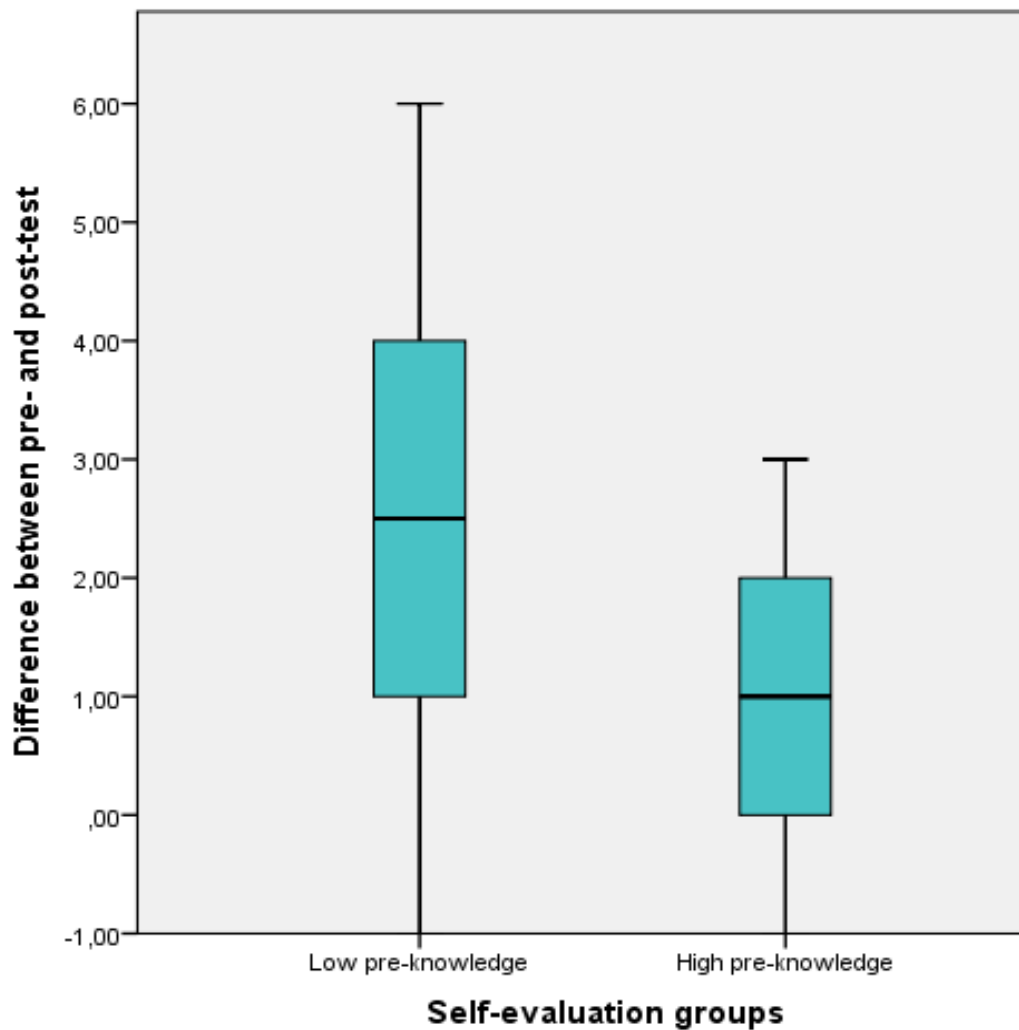
- Samoocenjevalna vprašanja 2-11, ocenjena z 1-7
  - Nižja skupina je imel povprečje predznanja nižje od 4 (/7)
  - Višja skupina je imela povprečje predznanja višje od 4 (/7)

## Vzorec (n=55)

### Deskriptivna statistika

	Pred-test		Post-test		N
	Povprečje	SD	Povprečje	SD	
Skupina 1: nizko predznanje	2.75	1.97	5.28	1.20	32
Skupina 2: visoko predznanje	5.13	1.25	6.04	1.02	23
Opisna statistika z odvisno spremenljivko spremembe v pred- in post-testu					
	Povprečje (razlika)		Standardna deviacija		N
Skupina 1: nizko predznanje	2.53		1.81		32
Skupina 2: visoko predznanje	0.91		1.16		23
Levenov test enakovrednosti napake variance z odvisno spremenljivko spremembe v pred- in post-testu					
F	Df1		Df2		Sig.
7.473	1		53		.008
Test razlike vpliva skupin na odvisno spremenljivko razlike v pred- in post-testu					
Povprečje kvadratov	F		Sig.		R kvadrat
35.042	14.092		.000		.210

## Analiza in rezultati





## Diskusija

---

- Študenti z nižjim preznanjem programiranja so pridobili več znanja med predavanji
- Študenti z več tehničnega ozadja v programiranju se niso odrezali bolje v pred-testu pri predmetu Programiranje za medije
- Študenti s splošno srednješolsko izobrazbo so se več naučili med predavanji programiranja

## Zaključki

---

- Analiza kako predznanje programiranja vpliva na rezultate pri predmetu iz programiranja.
- Samozavest študentov s predznanjem programiranja ni pozitivna, saj se študenti manj trudijo pri predmetu.
- Študenti s tehnično in splošno srednješolsko izobrazbo so se podobno odrezali pri testu pred začetkom predmeta.

## Zaključki

- Študenti z bolj splošno srednješolsko izobrazbo so se naučili več kot študenti s tehnično srednješolsko izobrazbo med predmetom.
- Omejitve:
  - Mali vzorec
- V prihodnosti:
  - Večji vzorec
  - Različne ocenjevalne metode za določanje znanja programiranja



***Hvala za pozornost!***

*Vprašanja?*

*Pripombe?*

*Predlogi?*