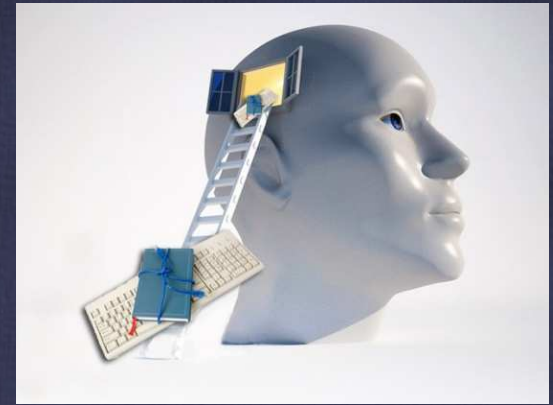




**КОМПЈУТЕРСКО АДАПТИВНО
ТЕСТИРАЊЕ СТУДЕНАТА**

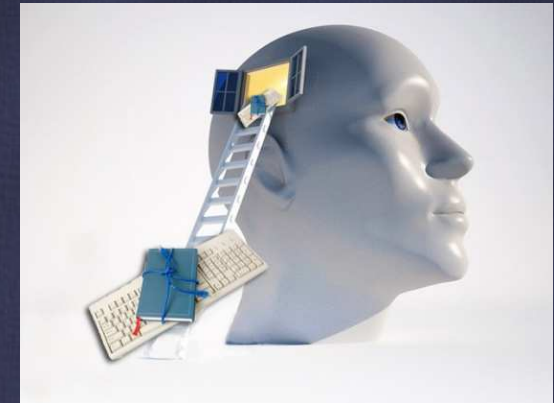
Светлана Анђелић

Увод



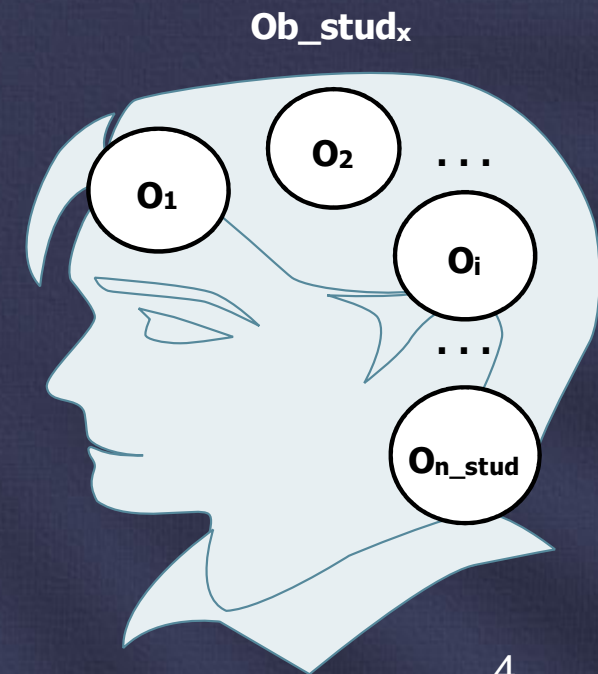
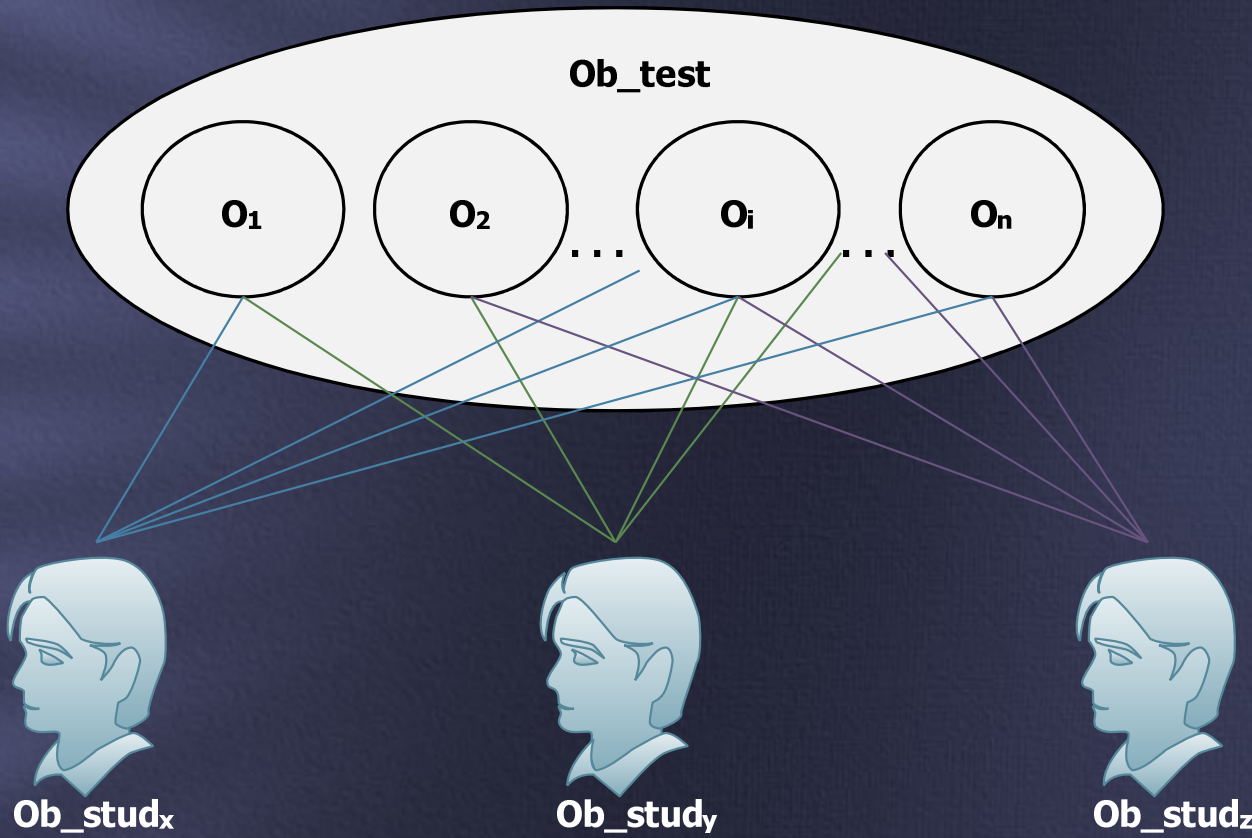
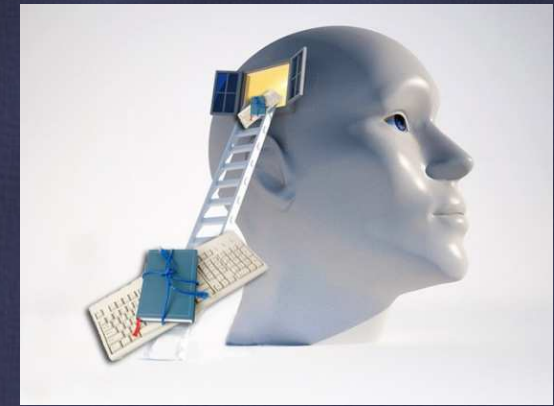
- **ЦИЉ:**
 - објективно (само)вредновање знања
- **персонализовано тестирање**
- **повећање ефикасности и ефекивности тестирања**

Специјализовани CAT процес



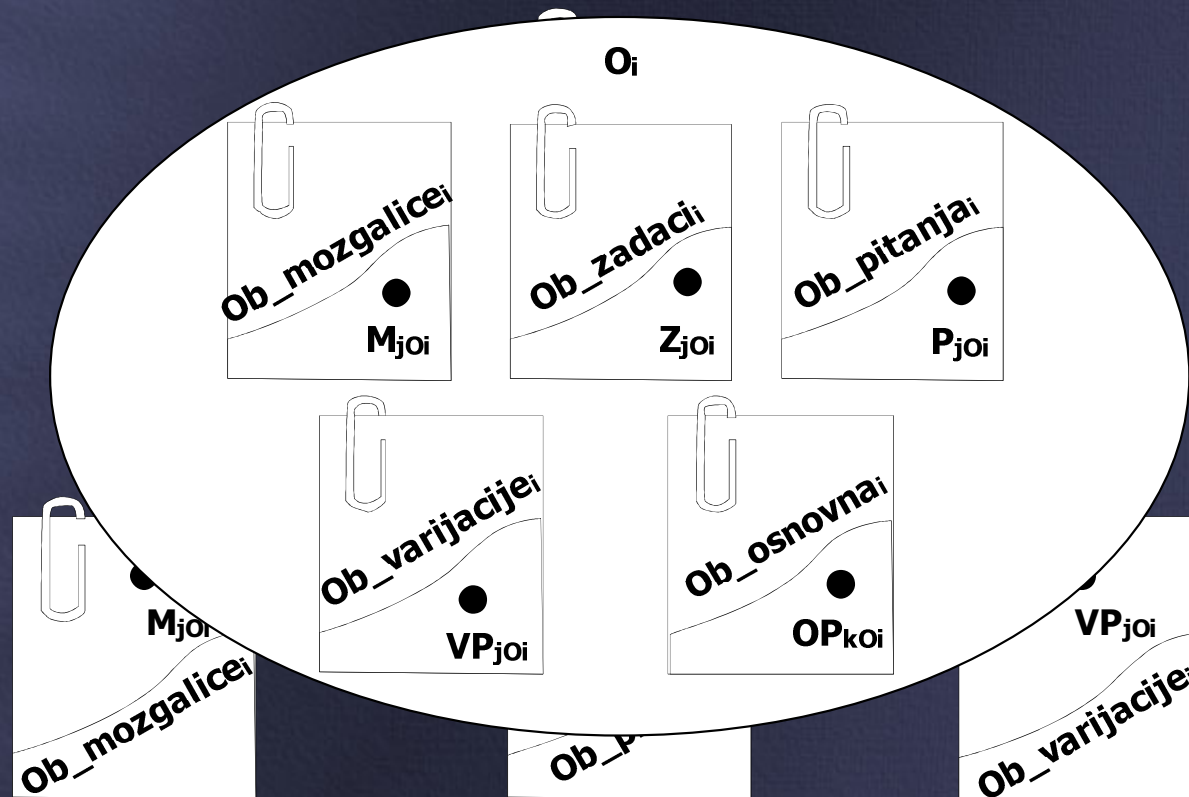
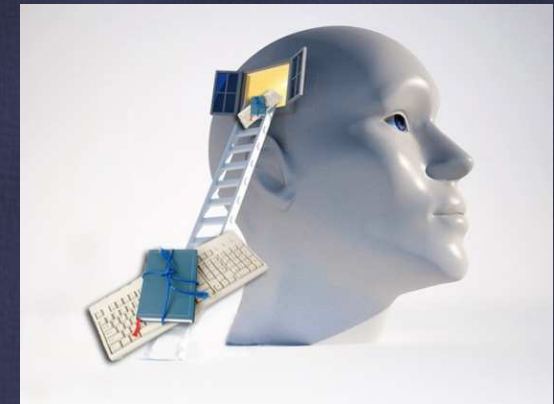
Специјализовани САТ модел

- структура теста по студентима -



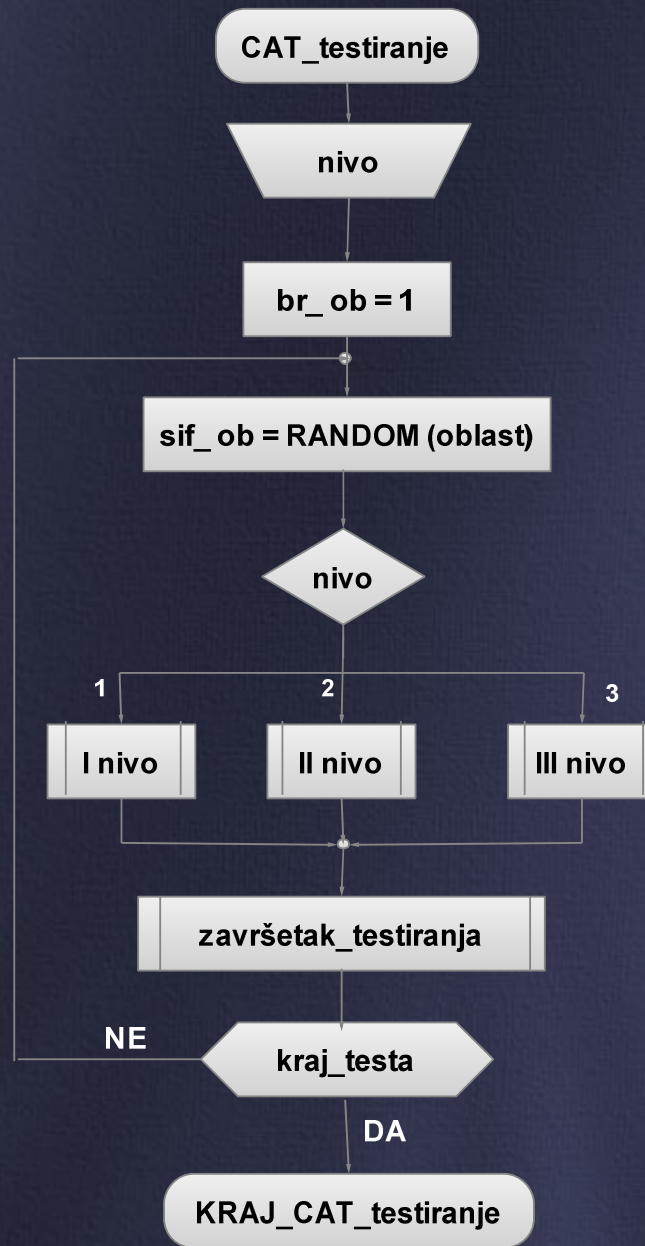
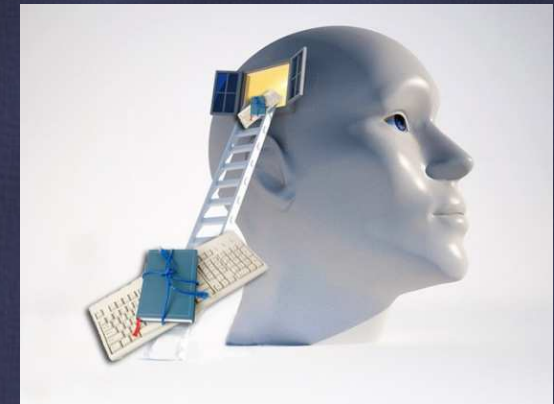
Специјализовани САТ модел

- структура теста по садржају -



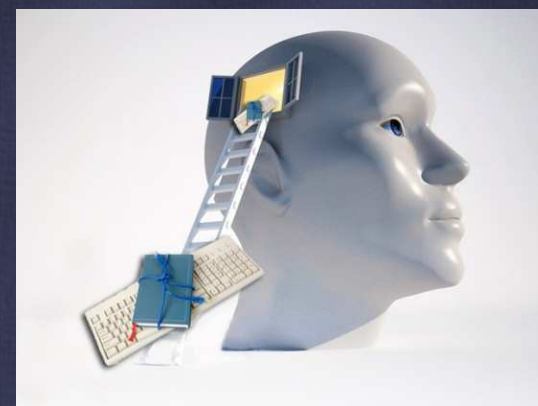
Специјализовани САТ модел

- САТ тестирање -



Специјализовани САТ модел

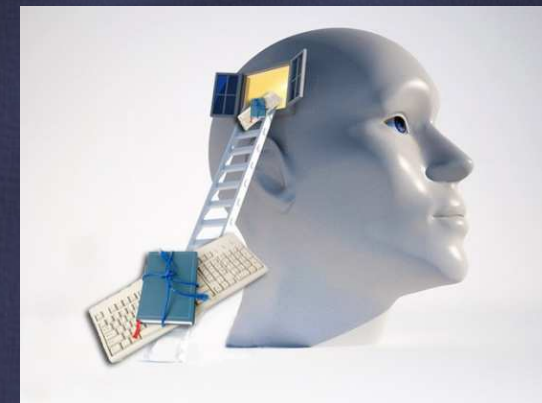
- САТ тестирање -



Редни број питања	Ниво	Шифра области	Шифра питања	Одговор	Тачност
1	1	1	M11	a	1
2	1	5	M56	c	0
3	2	5	Z56	d	1
4	2	4	Z41	b	0
5	2	4	P41	a	0
6	2	4	VP41	a	0
7	3	4	OP47	b	0
8	3	2	OP23	a	1
9	3	2	OP27	a	1
10	2	2	Z24	c	1
11	1	2	M24	b	1

Специјализовани САТ модел

- САТ формирање оцене -

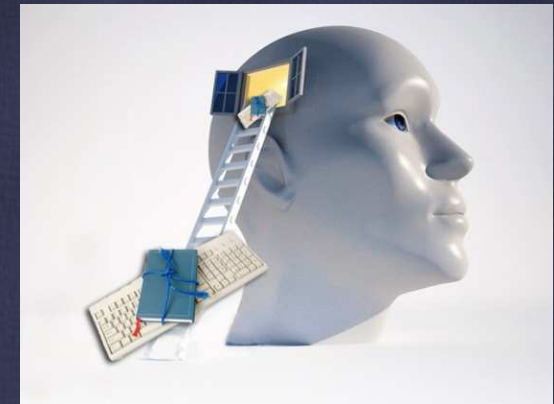


- I приступ – пондерисане оцене

питања на тесту		мозгалица	задатак	теоријско питање	варијација теоријског питања	основно теоријско питање
тежински коефицијенти	[·]	0,13	0,27	0,50	0,73	0,88
	[logit]	-2	-1	0	1	2
релативни бодови [%]		100	90	70	60	20

Специјализовани САТ модел

- САТ формирање оцене -



- II приступ

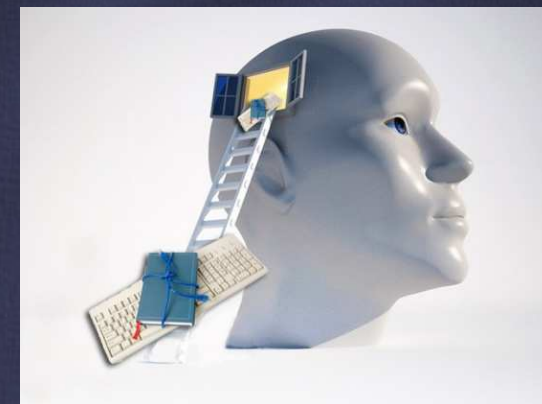
– Бајесова теорема

$$P_i(A_j | u_i = 1) = \frac{P_i(u_i = 1 | A_j) \cdot P_i(A_j)}{\sum_{i=1}^{n_pitanja} P_i(u_i = 1 | A_j) \cdot P_i(A_j)} = \frac{P_i(u_i = 1 | A_j) \cdot P_i(A_j)}{P_i(u_i = 1)}$$

- Максимум апостериори (МАП модел)

$$A_{MAP} = \arg \max_{j \in \{5,6,7,8,9,10\}} P_i(A_j | u_i = 1) = \arg \max_{j \in \{5,6,7,8,9,10\}} [P_i(A_j | u_i = 1) \cdot P_i(A_j)]$$

Специјализовани САТ модел - пример -

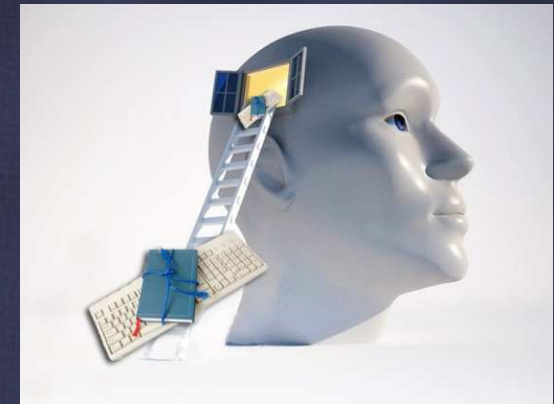


Условне вероватноће догађаја на основу експеримента

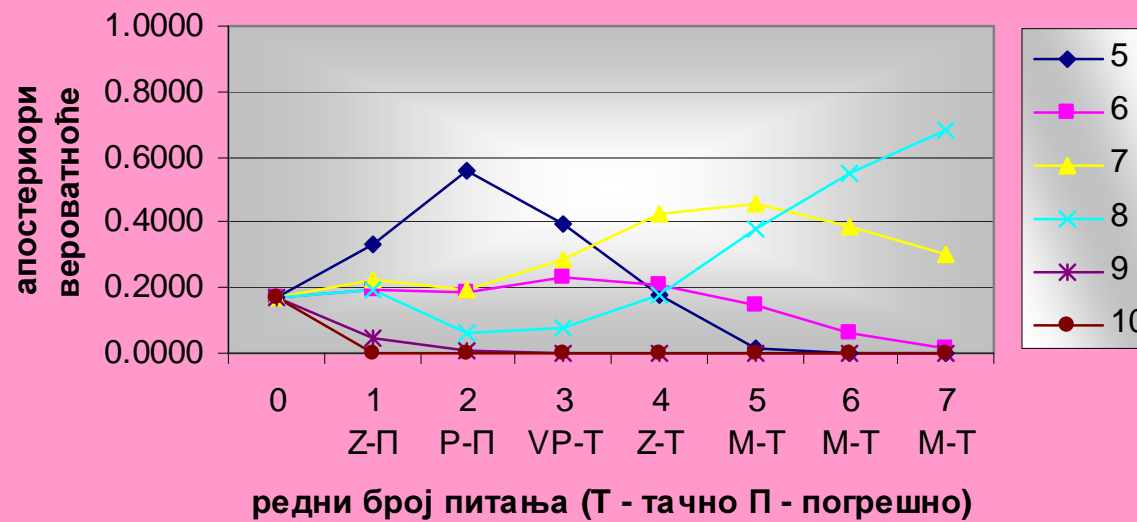
питања (i)	Условне вероватноће догађаја на основу експеримента											
	A_5		A_6		A_7		A_8		A_9		A_{10}	
	$P_i(u_i=1 A_5)$	$P_i(u_i=0 A_5)$	$P_i(u_i=1 A_6)$	$P_i(u_i=0 A_6)$	$P_i(u_i=1 A_7)$	$P_i(u_i=0 A_7)$	$P_i(u_i=1 A_8)$	$P_i(u_i=0 A_8)$	$P_i(u_i=1 A_9)$	$P_i(u_i=0 A_9)$	$P_i(u_i=1 A_{10})$	$P_i(u_i=0 A_{10})$
1	0,18	0,03	0,12	0,00	0,10	0,02	0,14	0,01	0,24	0,01	0,15	0,00
2	0,09	0,12	0,08	0,04	0,09	0,03	0,09	0,06	0,25	0,00	0,15	0,00

redni broj pitanja (i)	tačnost (u _i)	ocena (A _j)	verovatnoće			
			<i>a priori</i>	$P_i(u_i A_j)$	$P_i(A_j)*P_i(u_i A_j)$	<i>a posteriori</i>
1	0	5	0.1667	0.0300	0.0050	0.4286
		6	0.1667	0.0000	0.0000	0.0000
		7	0.1667	0.0200	0.0033	0.2857
		8	0.1667	0.0100	0.0017	0.1429
		9	0.1667	0.0100	0.0017	0.1429
		10	0.1667	0.0000	0.0000	0.0000
2	0	5	0.4286	0.1200	0.0514	0.7500
		6	0.0000	0.0400	0.0000	0.0000
		7	0.2857	0.0300	0.0086	0.1250
		8	0.1429	0.0600	0.0086	0.1250
		9	0.1429	0.0000	0.0000	0.0000
		10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Специјализовани САТ модел - пример -

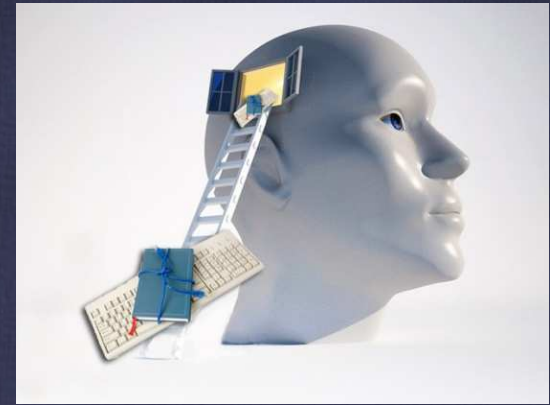


Максимум апостериори



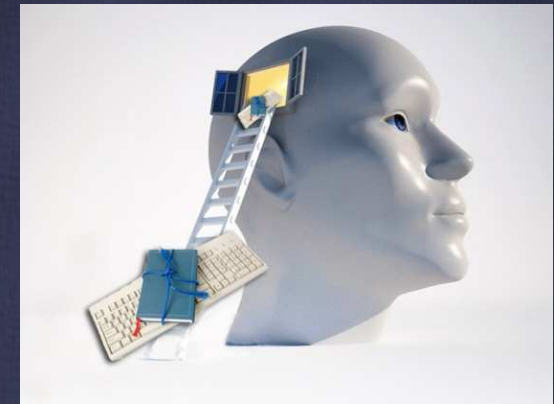
редни број питања	шифре питања	тачност	оцена
1	Z11	0	5
2	P11	0	5
3	VP11	1	5
4	Z21	1	7
5	M21	1	7
6	M31	1	8
7	M41	1	8

Резултати истраживања - корелација -



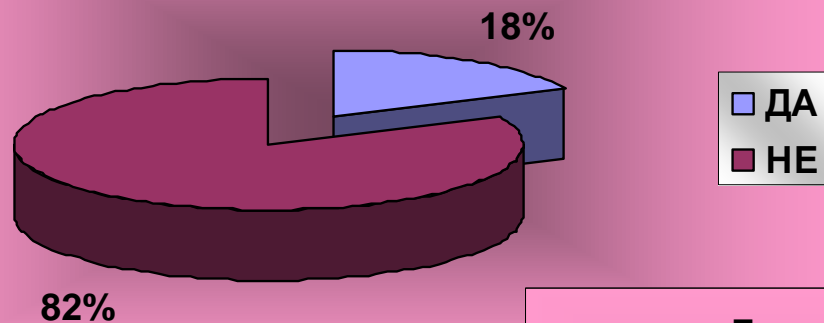
- Mann-Whitney тест
- Спирманов коефицијет корелације
- поклапање појединачних оцена у 82,57% случајева

Резултати истраживања - анкета -



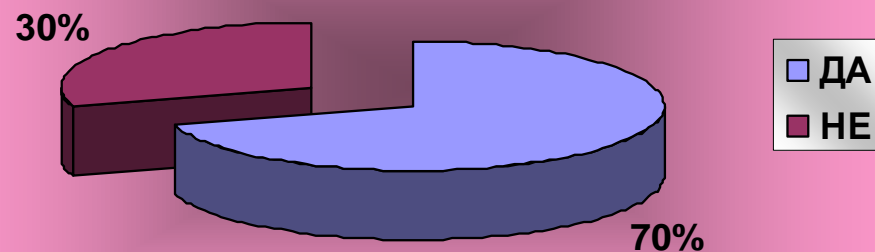
Да ли вам класично тестирање одговара?

- објективно – 23%

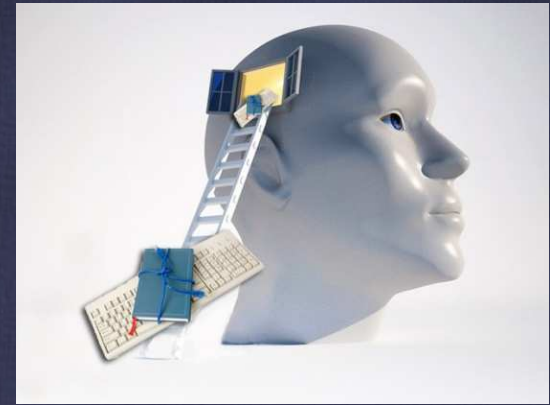


Да ли вам примењено САТ тестирање одговара?

- објективно – 74%



Закључак



- начини испитивања знања
 - објективно (само)вредновање резултата рада
- нема превише лаких ни превише тешких питања
- немогућност преписивања
- техничка тачност је већа



Хвала на пажњи!