

Još jedan test šifriranja

(priručnik za test SR-1)

Aleksandar Momirović i Đurđa Sučević

1 Uvod

Osnovni motivi za konstrukciju ovakvog neoriginalnog testa su slijedeći: ispuniti praznine u obuhvatu ukupne varijance intelektualnih sposobnosti koje su odgovorne za uspjeh na takvim testovima — u klasičnoj terminologiji poznate kao *verbalne sposobnosti*, odnosno simboličko rezoniranje i efikasnost kratkotrajne memorije [5], u terminologiji pobornika kibernetičkog mehanicizma u kognitivnoj psihologiji [4] poznato pod nazivom *efikasnost serijalnog kognitivnog procesora*, a inače [1] kao *sekvencijalni kognitivni procesi*.

Ovaj jednostavni kognitivni test sastoji se od 54 zadatka, ima uputu koja se brzo i lako shvaća, a vrijeme rješavanja je samo jedna minuta.

S konstrukcijom još jednog testa tog tipa smo započeli zato što na tržištu nije bilo raspoloživih testova šifriranja; slični testovi mogli su se naći samo kao subtestovi u nekim složenijim tehnikama (Wechsler-Bellevue II i Revidirana Serija Beta). Osim toga navedeni testovi šifriranja bili su prelagani (prekratki ili je predviđeno predugo vrijeme rješavanja), pa nisu dobro diskriminirali nadprosječne ispitanike; kao posljedica toga je distribucija rezultata bila razvučena prema nižim vrijednostima — negativno asimetrična.

Raspon rezultata na našem testu seže od lakše mentalno retardiranih (z -vrijednost -2) do visoko iznadprosječnih ($+3z$).

Vrlo ga je lako rastumačiti ispitanicima, primjena je izrazito kratka.

U praksi se pokazao kao idealna dopuna neverbalnom testu SM-7 [3] istih autora, radi se o testu sposobnosti koji zahvaća tzv. paralelne kognitivne procese.

Metrijske karakteristike testa su vrlo dobre, pouzdanost je izrazito visoka, kao i homogenost.

2 Tehnika primjene testa

2.1 Potreban pribor

Za testiranje testom SR-1, osim samih testovnih listova, koji su potrošan materijal, potrebna je štoperica, olovke i šablone za korekciju¹. Primjena je moguća individualno i grupno. Ako ispitanici sjede jedan pokraj drugoga, upozorit ćemo ispitanike da od pokušaja prepisivanja nema koristi, zato što bi prepisivanje bilo sporije nego da sami riješe test.

2.2 Uputa

Nakon što su testovi podijeljeni treba zamoliti ispitanike da napišu svoje ime i prezime, te ih zamoliti da pročitaju što piše na dnu stranice. Poslije toga treba izgovoriti upute:

Ispred vas se nalaze tri okvira. Pogledajte prvo gornji, kraći okvir. U njemu se s njegove gornje strane nalaze ucrtani jednostavni crteži, a s donje strane su upisani brojevi, od 1 do 4. Svaki crtež ispod sebe ima svoj broj. Da vam bude lakše, mi smo već počeli popunjavati brojeve u drugom redu. Možete slobodno usporediti brojeve i crteže. Za sada, za vježbu, popunite ova dva reda do kraja, to jest, prvo pogledajte svaki crtež, pronađite ga u gornjem, kraćem okviru i njegov broj prepishite ispod istog takvog crteža dolje. Idite redom, i probajte raditi brzo. Nemojte stati nakon prvog reda, popunite sve do kraja. S druge strane imate malo vremena a puno crteža i trebat ćete ih popuniti što više možete. (Provjerite je su li ispitanici pravilno popunili demonstracione zadatke i korigirajte ako je netko radio krivo.)

Dobro, sada okrenite listove. Pred vama je zadatak sličan onome na prvoj stranici, ali je sve skupa, kao što vidite, kompliciranije: crteži su nešto složeniji, a ima ih osam različitih. Popunjavajte brojeve što brže možete, imate *jako malo* vremena. (Pokrenite štopericu.)

(Nakon točno jedne minute recite: “Dobro, vrijeme je isteklo”. Pokupite testove. Možete reći ispitanicima da ne brinu ako nisu došli do kraja testa, zato što to gotovo nikome ne uspijeva).

3 Metrijske karakteristike

3.1 Parametri rezultata

Metrijske karakteristike testa i dobne norme određene su na uzorku većem od 5000 ispitanika, kandidata za vozače amatere i profesionalce, učenika srednjih škola, radnika koji su bili na ocjeni radne sposobnosti; uzorak se sastoji od oba spola, a po kronološkoj dobi seže od djece (12 godina starosti) do osoba visoke dobi (preko 80 godina starosti).

¹Šablone postoje u klasičnom obliku, kao komad kartona oblika testa, s upisanim točnim odgovorima; i kao program za računalo, bilo koje vrste i s bilo kakvim operativnim sustavom, pod uvjetom da ima prevodilac za programski jezik C

3 Metrijske karakteristike

Tablica 1 Brutto rezultati

μ	=	22,897	(aritmetička sredina)
σ	=	9,886	(standardna devijacija)
V	=	0,432	(koeficijent varijabiliteta)
$\sigma(\mu)$	=	0,137	(standardna pogreška aritmetičke sredine)
$\sigma(\mu_r)$	=	0,006	(relativna standardna pogreška)
D	=	27,000	(dominantna vrijednost)
C	=	23,000	(centralna vrijednost (medijan))
α_3	=	-0,040	(asimetričnost)
α_4	=	2,258	(kurtosis)

Tablica 2 Distribucija rezultata

razred	raspon	f_{obs}	f_r	f_{rc}	f_{tc}
1	0–5	175	0,033	0,033	0,001
2	6–11	641	0,122	0,156	0,014
3	12–17	761	0,145	0,301	0,095
4	18–23	1150	0,220	0,521	0,331
5	24–29	1061	0,203	0,723	0,669
6	30–35	855	0,163	0,887	0,905
7	36–41	486	0,093	0,980	0,986
8	42–47	100	0,019	0,999	0,999
9	48–54	7	0,001	1,000	1,000

gdje je:

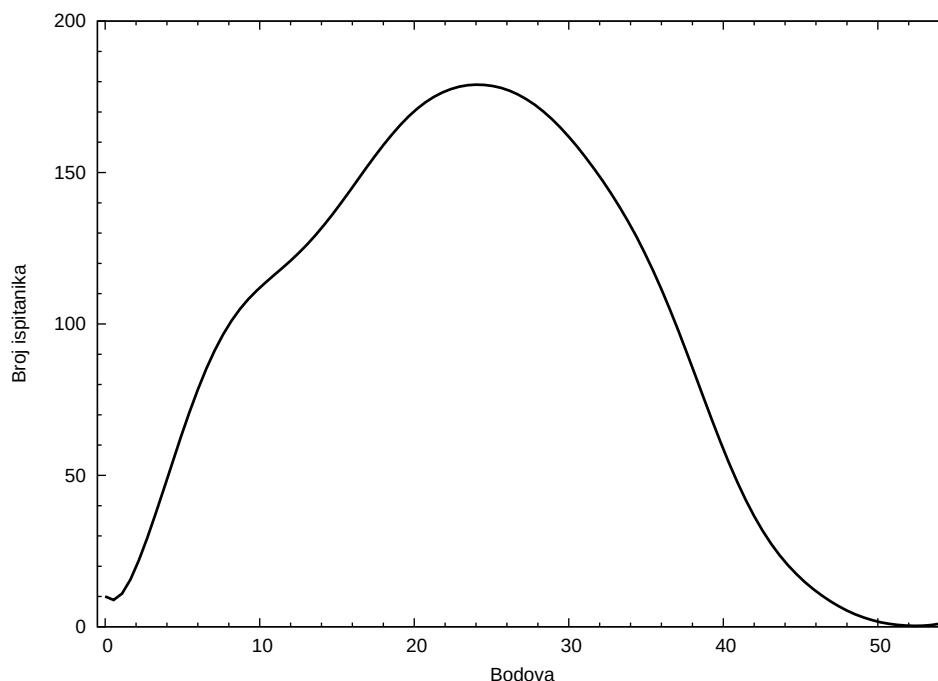
f_{obs} – opažena frekvencija,

f_r – relativna opažena frekvencija,

f_{rc} – kumulativna relativna opažena frekvencija i

f_{tc} – kumulativna relativna *teoretska* frekvencija.

3 Metrijske karakteristike



Slika 1: Distribucija rezultata

Distribucija rezultata je *platikurtična*, što znači da test najbolje diskriminira ispitanike na sredini raspona mjerenja (od -1 do +1 standardne devijacije rezultata, odnosno od I.Q. 85 do I.Q. 115).

Kao što smo i pretpostavljali, diskriminativnost pojedinih zadataka najveća je u sredini testa, a opada prema početku (tamo gdje su skoro svi riješili zadatak) i prema kraju (tamo gdje gotovo nitko nije riješio zadatak).

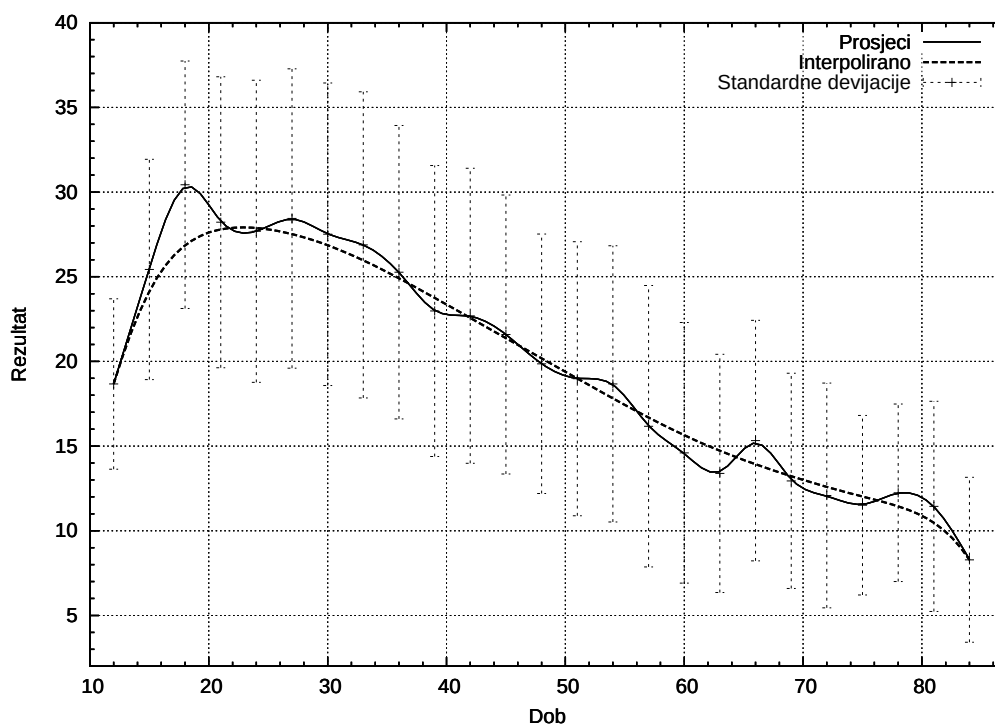
Pouzdanost testa je izuzetno visoka, 0,955, što znači da je standardna pogreška mjerenja samo 0,211 standardne devijacije rezultata, a to je izuzetno visoka vrijednost.

Homogenost testa, izražena kao prosječna interkorelacija zadataka je 0.249, što je također visoka vrijednost.

3.2 Dobne norme

Tablica 3 Razlike u rezultatima po dobi

dob	μ	σ	dob	μ	σ	dob	μ	σ
≤ 13	18,667	5,033	36	25,271	8,664	60	14,602	7,695
15	25,430	6,507	39	22,976	8,594	63	13,384	7,033
18	30,429	7,307	42	22,694	8,714	66	15,322	7,100
21	28,218	8,589	45	21,588	8,234	69	12,943	6,355
24	27,684	8,920	48	19,859	7,658	72	12,084	6,635
27	28,439	8,835	51	18,977	8,091	75	11,508	5,300
30	27,509	8,933	54	18,673	8,156	78	12,242	5,244
33	26,881	9,035	57	16,171	8,308	81	11,444	6,205
						≥ 83	8,286	4,870



Slika 2: Raspodjela rezultata po dobi

Dobne norme su određene na uzorku većem od 5000 ispitanika. Rezultati su tipični za ovakve testove (takozvane brzinske testove sposobnosti): maksimum se dostiže u relativno ranoj dobi (oko 20. godine starosti), nakon čega dolazi do laganog, stalnog pada.

3.3 Povezanost s nekim drugim testovima

Na uzorku od 1560 klinički zdravih ispitanika, oba spola, starosti od 16 do 85 godina, ispitana je povezanost rezultata na testu SR-1 i jednog testa tzv paralelnih kognitivnih sposobnosti (test SM-7, istih autora; traje 15 minuta i ima koeficijent pouzdanosti 0,92, vrlo visoku povezanost s nekim već poznatim kognitivnim testovima i uspjehom u školi) i jedne skale tzv. generalne patologije ličnosti (skala ANQ [2] izvedena iz 6 skala za mjerenje efikasnosti konativnih regulacionih sistema [6] na osnovi rezultata taksonomske analize, pouzdanost također 0,95, vrlo dobro diskriminira klinički zdrave ispitanike od ispitanika s bilo kojom psihijatrijskom dijagnozom).

Tablica 4 Korelacije sa još nekim testovima

	SM-7	SR-1	ANQ
SM-7	1,000	0,691	-0,276
SR-1		1,000	-0,234
ANQ			1,000

Povezanost rezultata na te dvije različite vrste kognitivnih testova je vrlo visoka.

Veza rezultata testa SR-1 i rezultata na skali opće patologije je blaga i negativna (to vrijedi samo za uzorke klinički zdravih ispitanika).

4 Zaključak

Radi se o vrlo kratkom testu šifriranja, koji je izrazito praktičan u svakodnevnoj primjeni. Njegove metrijske karakteristike su vrlo dobre. Test SR-1 je idealan kao dio baterije mjernih instrumenata, ali i kao brza trijažna tehnika u situacijama kad je potrebno vrlo brzo ocijeniti veći broj ispitanika; što je nepoželjna, ali još uvijek vrlo česta situacija u praksi naših psihologa.

Literatura

- [1] J. P. Das, J. R. Kirby, and R. F. Jarman. *Simultaneous and Successive Cognitive Processes*. Academic Press, 1979.
- [2] A. Momirović. Upitnik ličnosti ANQ. *X dani psihologije u Zadru, Zbornik sažetaka*, 1996.
- [3] A. Momirović and D. Sučević. Priručnik za test sm-7). *Lace, Zagreb*, pages 1–37, 2002.
- [4] K. Momirović, S. Horga, and K. Bosnar. Prilog formiranju jednog kibernetičkog modela strukture konativnih faktora. *Kineziologija*, (14):83–108, 1982.
- [5] K. Momirović and V. Kovačević. *Evaluacija dijagnostičkih metoda*. Republički zavod za zapošljavanje, Zagreb, 1970.
- [6] F. Prot and K. Momirović. Karakteristike jedne baterije mjernih instrumenata za procjenu konativnih faktora konstruiranih s pomoću računala. *Čovek i zanimanje*, 4(28):10–14, 1984.

Sadržaj

1	Uvod	1
2	Tehnika primjene testa	2
2.1	Potreban pribor	2
2.2	Uputa	2
3	Metrijske karakteristike	2
3.1	Parametri rezultata	2
3.2	Dobne norme	5
3.3	Povezanost s nekim drugim testovima	6
4	Zaključak	6

Popis tablica

1	Brutto rezultati	3
2	Distribucija rezultata	3
3	Razlike u rezultatima po dobi	5
4	Korelacije sa još nekim testovima	6

Popis slika

1	Distribucija rezultata	4
2	Raspodjela rezultata po dobi	5