



Institut za pedagoška istraživanja  
Beograd



Institut za psihologiju  
Filozofskog fakulteta u Beogradu

XXVI NAUČNA KONFERENCIJA  
„PEDAGOŠKA ISTRAŽIVANJA I ŠKOLSKA PRAKSA“

*Kvalitativna istraživanja  
kroz discipline i kontekste:  
osmišljavanje sličnosti i razlika*

ZBORNİK RADOVA

Urednici

**Vladimir DŽINOVIĆ**  
**Tijana NIKITOVIĆ**

12. i 13. mart 2021. godine  
Online konferencija



XXVI NAUČNA KONFERENCIJA  
„PEDAGOŠKA ISTRAŽIVANJA I ŠKOLSKA PRAKSA“

*Kvalitativna istraživanja  
kroz discipline i kontekste:  
osmišljavanje sličnosti i razlika*

ZBORNIK SAOPŠTENJA

Urednici  
Vladimir Džinović  
Tijana Nikitović

12. i 13. mart 2021.  
Online konferencija

## PROGRAMSKI ODBOR

Predsednik

**dr Vladimir Džinović**, viši naučni saradnik  
*Institut za pedagoška istraživanja, Beograd*

Članovi

**Dr Dušan Stojnov**, redovni profesor  
*Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

**Dr Zora Krnjaić**, viši naučni saradnik  
*Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**Dr Slavica Ševkušić**, viši naučni saradnik  
*Institut za pedagoška istraživanja, Beograd*

**Dr Nikoleta Gutvajn**, viši naučni saradnik  
*Institut za pedagoška istraživanja, Beograd*

**Dr Ivana Stepanović Ilić**, docent  
*Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

**Dr Biljana Stanković**, docent  
*Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

**Dr Nataša Simić**, viši naučni saradnik  
*Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**Dr Marina Videnović**, naučni saradnik  
*Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

**msr Sanja Grbić**, istraživač saradnik, asistent  
*Institut za pedagoška istraživanja, Beograd*  
*Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu*

## ORGANIZACIONI ODBOR

Predsednik

**msr Tijana Nikitović**, istraživač pripravnik  
*Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

## ORGANIZATORI SKUPA

INSTITUT ZA PEDAGOŠKA ISTRAŽIVANJA  
Dobrinjska 11/3 • 11 000 Beograd • Srbija  
[www.ipi.ac.rs](http://www.ipi.ac.rs)

INSTITUT ZA PSIHOLOGIJU, FILOZOFSKI FAKULTET U BEOGRADU  
Čika Ljubina 18-20 • 11 000 Beograd • Srbija  
[www.f.bg.ac.rs/instituti/IPS/o\\_institutu](http://www.f.bg.ac.rs/instituti/IPS/o_institutu)

**Napomena.** Realizaciju ovog istraživanja finansiralo je Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (br. Ugovora 451-03-9/2021-14/200018).

# CATEGOR 1.1 – SLOBODAN SOFTVER ZA POMOĆ U RAZVRSTAVANJU ODGOVORA U KATEGORIJE I ANALIZI KATEGORIJA

**Dušica Filipović Đurđević\***

*Odeljenje za psihologiju, Filozofski fakultet u Beogradu;  
Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Filozofski fakultet u Beogradu;  
Laboratorija za eksperimentalnu psihologiju, Filozofski fakultet u Novom Sadu*

**Đorđe Đurđević**

*Nordeus d.o.o.*

**Uvod.** Premda se istraživanja u eksperimentalnoj psihologiji dominantno oslanjaju na kvantitativne podatke, postoje brojne situacije u kojima se od ispitanika zahteva davanje opisnih odgovora. To je naročito prisutno u početnim fazama ispitivanja neke pojave i u situacijama kada istraživač ne želi da nameće strukturu, već ima cilj da ispita intuicije svojih ispitanika. Ipak, prikupljene odgovore ponekad je, u cilju sticanja uvida u obrasce u prikupljenim podacima, potrebno podeliti u grupe srodnih odgovora.

Trenutno postoji veliki broj aplikacija koje podržavaju kvalitativnu analizu podataka. Zajednički naziv za ove aplikacije je softver za kompjuterski podržanu kvalitativnu analizu podataka (CAQDAS – Computer Assisted Qualitative Data Analysis Software; Allen, 2017). Najčešće korišćeni su QDA Miner, ATLAS.ti, MAXQDA, NVivo, Dedoose, HyperRESEARCH itd. (Silver & Lewins, 2014; Woolf & Silver, 2018). Međutim, premda nude bogatstvo mogućnosti u kvalitativnoj obradi podataka, oni predstavljaju komercijalni softver i stoga mogu biti nedostupni nekim istraživačima. Rešenje za ovaj problem predstavljaju besplatna softverska rešenja, kao što su QDA Miner Lite, Taguete, Aquad, ili paketi koji se koriste u programskom okruženju R, kao što su RQDA, qcoder, itd. Ipak, besplatne aplikacije imaju svoje nedostatke – neke od njih ne nude sve mogućnosti koje komercijalni paketi nude, dok su neke komplikovane za upotrebu. Pored toga, ovi alati često su izgrađeni pod okriljem određenog teorijskog pristupa, usled čega sadrže opcije koje su specifične upravo za datu istraživačku tradiciju, dok ne sadrže neke druge. Istraživači su stoga često primorani da savladavaju čitav skup veština koje im u datoj situaciji nisu neophodne, kako bi sproveli tek deo potrebnih akcija.

Cilj nam je da u ovom radu predstavimo alat koji smo kreirali sa ciljem da olakša proces u kojem se kraći odgovori otvorenog tipa kodiraju i grupišu u kategorije, a koji istovremeno predstavlja softver koji je jednostavan za upotrebu i besplatan, odnosno dostupan svima. Pored same mogućnosti kategorisanja, ponuđen je i podatak o frekvenciji svake kategorije (broju odgovora svrstanih u svaku kategoriju). Uz jednostavnost i dostupnost, osnovna

\* Email: [dusica.djurdjevic@f.bg.ac.rs](mailto:dusica.djurdjevic@f.bg.ac.rs)

prednost ovog softvera je vizuelni interfejs – mogućnost da se na jednom ekranu istovremeno vide prikupljeni odgovori i kategorije u koje se oni svrstavaju, kao i da se pomoću miša odgovori i vizuelno smeste u odgovarajuće kategorije (drag-and-drop). Drugim rečima, cilj je da ponudimo softver čija je *upotreba* intuitivna i koji omogućava da se *proces kodiranja* odvija na jednostavan i intuitivan način.

**Metod.** Program Categor napravljen je upotrebom alata Unity (www.unity.com). Glavni domen primene ovog alata predstavlja oblast industrije video igara i filma, ali je on veoma pogodan za razvoj interaktivnog i vizuelno orijentisanog softvera. Program Categor pisan je u jeziku C#. Sastoji se iz 8 klasa i približno 1400 linija koda. Za fleksibilan prikaz tekstualnog sadržaja koristi se paket TextMesh Pro, a za upotrebu sistemskih dijaloga za otvaranje i snimanje datoteka koristi se Standalone File Browser (<https://github.com/gkngkc/UnityStandaloneFileBrowser>), besplatan paket otvorenog koda. Za sam prikaz koristi se jedna scena sa dve ortografske kamere. Prikaz je vertikalno podeljen na dve polovine. Kamere automatski prilagođavaju veličinu vidnog polja broju prikazanih elemenata.

**Rezultati.** Kreirana je softverska aplikacija koja se instalira tako što se preuzme arhiva (<https://github.com/dfdurdovic/Categor>), koja se potom otpakuje. Program se pokreće pomoću fajla *Categor.exe*. Rad počinje tako što se pomoću opcije *New* preuzme baza – tekstualni fajl sa ekstenzijom .tsv (ovaj format lako se pravi pomoću Google Sheets platforme). Baza treba da sadrži objekat merenja (reč ili postavljeno pitanje) u drugoj koloni (sadržaj prve kolone je proizvoljan), dok kolone koje slede treba da sadrže odgovore ispitanika (jedna kolona – jedan ispitanik). Jedan ispitanik može da proizvede više od jednog odgovora i u tom slučaju, svaki novi odgovor treba da se nalazi u novom redu, u istoj koloni. Maksimalni predviđeni broj odgovora po jednom ispitaniku je 15. Znak da se radi o novom pitanju predstavlja identitet pitanja smešten u drugoj koloni, u prvom redu koji se odnosi na novo pitanje (prazna mesta u drugoj koloni znak su da se radi o dodatnom odgovoru na isto pitanje). Aplikacija ne nameće ograničenja u pogledu broja ispitanika. U tabeli 1 dat je primer baze.

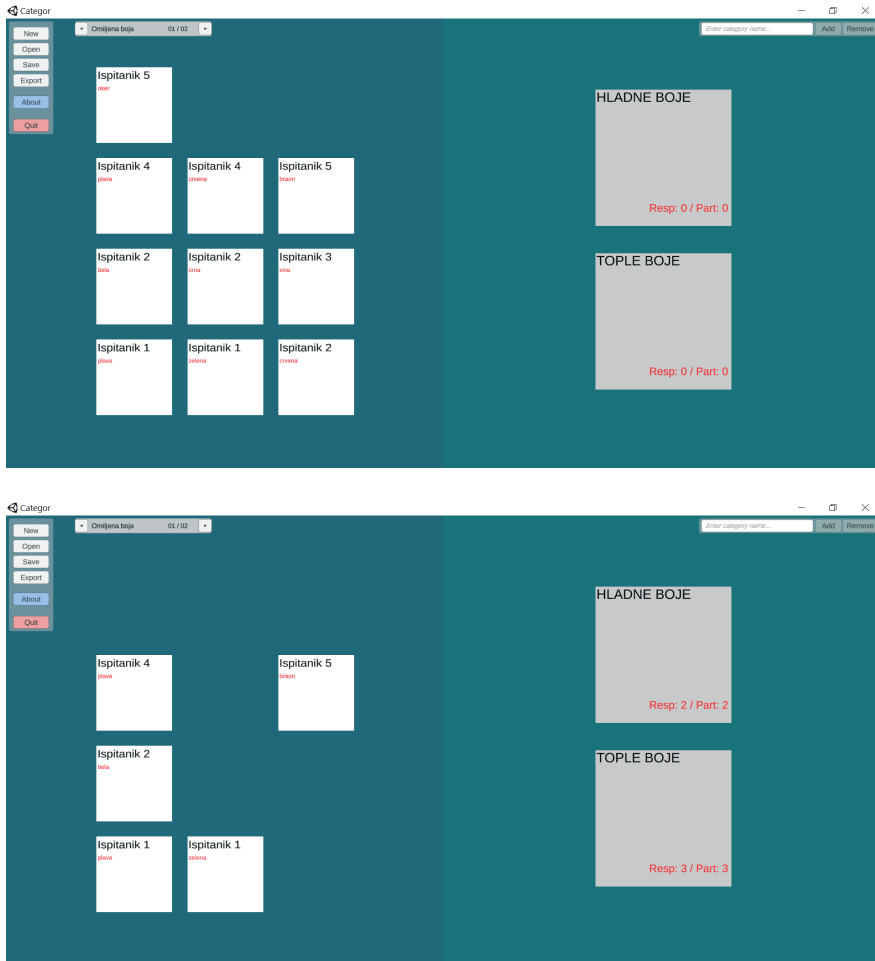
**Tabela 1.** Primer strukture baze (matrice sa podacima)

Ispitivač	Pitanje	Ispitanik 1	Ispitanik 2	Ispitanik 3	Ispitanik 4	Ispitanik 5
1	Omiljena boja	plava	crvena	siva	plava	braon
1		zelena	bela		crvena	oker
1			crna			
1	Omiljeni oblik	krug	kvadrat	krug	zvezda	heksagon
1		trougao	pravougaonik	pravougaonik		elipsa
1						
1						

Po preuzimanju baze, na levoj strani ekrana (obojenog tamno zelenom bojom) vidljivi su svi pojedinačni odgovori svih ispitanika na dato pitanje. Svaki odgovor smešten je u jednu, vizuelno označenu kutiju, u čijem vrhu je naveden identitet ispitanika od kojeg potiče dati odgovor (Slika 1). Aplikacija ne nameće ograničenje dužine odgovora, s tim da odgovori koji su duži od nekoliko rečenica neće biti adekvatno vidljivi u kutijicama koje ih prikazuju. Ukoliko postoji više od jednog odgovora od istog ispitanika, oni će biti smešteni u različite kutije, ali će identitet ispitanika biti isti. Prikaz sa leve strane ekrana može se povećati ili smanjiti (zoom-in, zoom-out) pomoću točkića na mišu. Ceo prikaz može se i transkirirati u cilju pregledanja i to pomoću pritiska na desni taster miša i istovremenog pomeranja u svim pravcima. U gornjem levom uglu prikazan je identitet pitanja, a sa svake strane tog prikaza nalaze se strelice pomoću kojih je moguće kretanje prema prethodnim i narednim pitanjima.

Na samom početku rada desna strana ekrana (obojena svetlo zelenom bojom) je prazna. Ta strana ekrana predviđena je za prikaz kategorija. Nova kategorija formira se pomoću polja *Add* koje se nalazi u gornjem desnom uglu ekrana. Ovo polje se aktivira tako što se u polje za unos teksta (koje se nalazi pored polja *Add*) unese željeni naziv kategorije. Ovaj postupak kreiraće vizuelno označenu kutiju, na čijem vrhu će biti naveden uneti naziv kategorije. Maksimalni predviđeni broj kategorija po jednom pitanju je 35. Postupak kodiranja (smeštanja u kategorije) odvija se tako što se kutije sa odgovorima (sa leve strane ekrana) pomoću miša (tzv. drag-and-drop) smeštaju u kutije sa kategorijama (na desnu stranu ekrana). Prilikom prevlačenja odgovora u izabranu kategoriju, Categor pruža vizuelnu povratnu informaciju tako što prikaže okvir oko odabrane kategorije. U datu kutiju biće upisan broj smeštenih odgovora i broj ispitanika od kojih ti odgovori potiču (npr. 3/3, što znači da je u kutiji tri odgovora koja potiču od tri različita ispitanika), a u bazi će, pored tog odgovora biti upisan broj koji označava datu kategoriju. Sadržaj svake kutije sa kategorijom (tj. pojedinačni odgovori koji su u nju smešteni) razgleda se pritiskom desnog tastera miša na datu kutiju, a za vraćanje na prvobitni prikaz koristi se strelica koja je jasno vidljiva u gornjoj desnoj četvrtini ekrana. Prikaz sa desnog dela ekrana moguće je povećati ili smanjiti pomoću točkića miša. Kutiju (tj. kategoriju) je moguće i ukloniti i to tako što se prvo pomoću miša selektuje data kutija, a potom se izbriše pomoću polja *Remove* (gornji desni deo ekrana). Brisanje kategorije briše i kodove koji su dodeljeni odgovorima koji su bili svrstani u tu kategoriju. Odgovor se može isključiti iz kategorije tako što se desnim tasterom miša sadržaj kutije najpre učini vidljivim, a potom se pritiskom na polje označeno sa *x* dati odgovor vrati na levu stranu ekrana. Odgovore je moguće neograničen broj puta premeštati na različite delove ekrana i u različite kategorije. Ipak, u jednom trenutku, jedan odgovor može biti smešten samo u jednu kategoriju.





**Slika 1.** Izgled ekrana tokom rada u softverskoj aplikaciji Categor 1.1: na početku rada (gore) i tokom rada (dole).

Bazu i rezultate rada moguće je sačuvati kao projekat (.wcp) koristeći opciju *Save*. Nakon toga, rad je moguće nastaviti uz upotrebu opcije *Open* za pristup bazi (koju smo prethodno sačuvali kao projekat). Konačno, po završetku rada, upotrebom opcije *Export* dobijaju se dva tekstualna fajla: jedan (\_part.tsv) u kojem su pored odgovora ispitanika dodate šifre kategorija (Tabela 2a) i drugi (\_cat.tsv) u koje su izlistane kategorije i frekvencije odgovora ispitanika (Tabela 2b).

**Tabela 2.** Prikaz primera izlaznih tabela: a) izvorna baza sa dodatim šiframa (kodovima) pored svakog odgovora, b) lista naziva formiranih kategorija i frekvencija odgovora svake kategorije

a)

Grupa (Ispitivač)	Reč (Pitanje)	Ispitanik 1	Ispitanik 1 kategorija	Ispitanik 2	Ispitanik 2 kategorija	Ispitanik 3	Ispitanik 3 kategorija	Ispitanik 4	Ispitanik 4 kategorija	Ispitanik 5	Ispitanik 5 kategorija
1	Omiljena boja	plava	2	crvena	1	siva	2	plava	2	braon	1
1	Omiljena boja	zelena	2	bela	2			crvena	1	oker	1
1	Omiljena boja			crna	2						
1	Omiljeni oblik	krug	3	kvadrat	4	krug	3	zvezda	4	heksagon	4
1	Omiljeni oblik	trougao	4	pravougaonik	4	pravougaonik	4			elipsa	3
1	Omiljeni oblik										

b)

Grupa (Ispitivač)	Reč (pitanje)	Kategorije značenja koje je korisnik napravio	Šifra kategorije	Frekvencija značenja	Broj odgovora
1	Omiljena boja	TOPLE BOJE	1	3	4
1	Omiljena boja	HLADNE BOJE	2	4	6
1	Omiljena boja				
1	Omiljeni oblik	OBLI	3	3	3
1	Omiljeni oblik	ĆOŠKASTI	4	5	6
1	Omiljeni oblik				

**Diskusija i zaključak.** Ponudili smo besplatan softverski alat koji se jednostavno koristi, a koji olakšava i ubrzava proces kodiranja, odnosno grupisanja odgovora otvorenog tipa i kako kvalitativnog, tako i numeričkog opisivanja formiranih kategorija. Ovaj alat inicijalno je osmišljen za primenu u psiholingvističkim i ostalim psihološkim istraživanjima (ostale oblasti kognitivne psihologije, razvojna psihologija, socijalna psihologija, klinička psihologija, psihologija rada). Međutim, on se na isti način može primeniti u svakoj oblasti istraživanja u kojoj je potrebno prikupiti otvorene odgovore umerene dužine i opisati dobijenu strukturu. Prednost ovog softvera u odnosu na postojeće aplikacije za kvalitativnu analizu podataka krije se u tome što je napravljen za jedan konkretan zadatak (razvrstavanje u kategorije) i to tako da taj zadatak učini veoma intuitivnim, a samim tim i veštinu njegove primene lako usvojivom. Njegova prednost, predstavlja i deo njegovog nedostatka, jer je primenjiv na veoma uzak

domen istraživačkih potreba. U tom smislu, ovaj softver predstavlja konkretno i efikasno rešenje jednog jasno definisanog konkretnog istraživačkog zadatka i verujemo da će kao takav biti od koristi naučnoj zajednici.

Ključne reči: *softver za kvalitativnu analizu podataka, obrada podataka, kategorije, razvrstavanje*



## Literatura

Allen, M. (2017). *The sage encyclopedia of communication research methods (Vols. 1-4)*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. doi: 10.4135/9781483381411

Silver, C. & Lewins, A. (2014). *Using Software in Qualitative Research: A Step-by-Step Guide*. Sage Publications.

Woolf, N. H., & Silver, C. (2018). *Qualitative analysis with ATLAS.ti: The Five-Level QDA method*. Routledge.