

Opazanje sličnosti forme

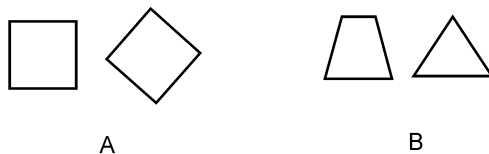
Dosadašnja istraživanja ne pružaju uvid u činioce koji određuju percepciju sličnosti i različitosti forme, pa smo ovim radom pokušali da utemeljimo put na kojima će se buduća istraživanja razvijati. U ovom istraživanju nastojali smo da utvrdimo koja su svojstva dominantna pri proceni sličnosti formi. Ispitanici su procenjivali sličnost 190 kombinacija 20 različitih formi na sedmostepenim skalama procene. Rezultati pokazuju jasno izdvajanje pravilnih formi od nepravilnih, što je u skladu sa geštaltističkom tezom o dobroj formi. Drugi dominantan kriterijum procene sličnosti predstavlja kompaktnost forme. Orijehtacija se nije pokazala kao značajan kriterijum perceptivne sličnosti formi. Ispitanici se pri proceni sličnosti pre rukovode grubo definisanim oblikom (npr. izduženost forme), nego finom strukturom (npr. krstrastost forme). Uglaste forme opazaju se kao jedinstvena grupa, ali se od njih ipak izdvaja jedna kategorija trouglastih i drugih oštrouglih i zvezdastih formi. Cilj budućih istraživanja iz ove oblasti trebalo bi da se svede na analizu pojedinačnih skupova formi kako bi se pouzdanije utvrdila hijerarhija kriterijuma perceptivne sličnosti.

Uvod

U svakodnevnom životu čovek opaža brojne objekte i u mogućnosti je da procenjuje njihov izgled na osnovu različitih fizičkih svojstava. Ključno svojstvo koje određuje izgled, tj. opazajni identitet objekata, je njihova forma. Po geštaltistima, forma je primarno definisana kao geštalt, tj. celina. Ova celina ne može da se svede na zbir elemenata ili skup delova, već

predstavlja kvalitet koji povezuje elemente u jedinstvenu unutrašnju strukturu. Na primer, geštalt kvalitet kvadrata (sklop linija jednake dužine spojenih pod pravim uglom u zatvorenu figuru) razlikuje se od geštalt kvaliteta trougla (Amhajm 1981).

Formu, međutim, mogu da determinišu i neki činioci koji nisu svodivi na unutrašnju strukturu sklopa elemenata. Na primer, postoje demonstracije koje pokazuju da forma sa istom unutrašnjom strukturom, kao što je kvadrat, sa promenjenom orijentacijom, rotiran za 45°, izgleda različito od kvadrata sa horizontalnim i vertikalnim stranicama (slika 1A). Drugim rečima, ovde se radi o istoj formi koja menja geštalt kvalitet sa promenom orijentacije. Sa druge strane, dve forme koje imaju različitu unutrašnju strukturu, npr. trougao i trapez (slika 1B), mogu imati



Slika 1. Prikaz uticaja orijentacije i različite unutrašnje strukture na percepciju

Figure 1. Illustration of the effect of orientation and different inner structure on perception

sličnu opazajnu formu, tj. geštalt kvalitet. Amhajm ovu osobinu naziva "trouglastost", "kvadratost" i sl.

Postoje različita svojstva koja određuju izgled forme. Ovde ćemo pokušati da navedemo neka od njih.

Smiljana Jošić (1987), *Ljubovija, Karađorđeva 10, učenica 4. razreda Gimnazije „Vuk Karadžić” u Ljuboviji*

Bojana Jovanović (1987), *Vukasovićeva 90, učenica 4. razreda XII beogradske gimnazije*

MENTOR:
Slobodan Marković, docent, Filozofski fakultet u Beogradu
















Pravilnost. Pravilnost čini uredenost neke forme koja može da se poistoveti sa stepenom simetrije. Na primer, forma kruga opaža se kao bolja nego asimetrična, nepravilna forma (slika 2A).

Kompaktnost. Forme se mogu razlikovati s obzirom na stepen usredsređenosti mase oko središta. Na primer, konveksna forma kao što je petougao kompaktnija je od konkavne forme petokrake zvezde (slika 2B).

Orijentacija. Pri promeni orijentacije, forme sa istom unutrašnjom strukturom mogu se opaziti kao različite forme. Ukoliko se kvadrat rotira za 45°, onda se on više ne opaža kao kvadrat već kao drugačija, rombasta forma (slika 2C).

Oblost/ugaonost. Oble forme su sastavljene od krivolinijskih kontura, dok ugaone forme čine prave linije spojene pod različitim uglovima. Na primer, kontura kruga jasno se opaža kao različita u odnosu na konturu trougla (slika 2D) (Marković 2002).

Izduženost. Konture formi se mogu razlikovati po izduženosti površine. Na primer, pravougaonik je

- | | |
|---------------------|---|
| A) Pravilnost forme |   |
| B) Kompaktnost |   |
| C) Orijehtacija |   |
| D) Oblost/ugaonost |   |
| E) Izduženost |   |
| F) Deformacija |   |
| G) Morfizam |    |

Slika 2. Svojstva koja određuju izgled osnovnih formi

Figure 2. Characteristics that determine appearance of basic forms: A) Form regularity B) Compactness C) Orientation D) Roundness/Angularity E) Elongation F) Deformation G) Morphism

izduženija forma od kvadrata (slika 2E).

Deformacija. Pojedine forme mogu nastati deformacijom osnovnih formi. Na primer, od kvadrata je moguće napraviti tzv. “okmjeni kvadrat” (slika 2F). Pi-

tanje je u kom stepenu se ove deformisane forme opažaju kao slične formama od kojih su nastale.

Morfizam. Neke forme mogu se definisati kao prelazni stadijumi između drugih formi. Na primer, trapez može izgledati kao forma koja se nalazi između kvadrata i trougla. Pitanje je da li su ovakve “morfovane” forme sličnije jednoj ili drugoj izvornoj figuri (npr. da li je trapez sličniji kvadratu ili trouglu) (slika 2G).

Dosadašnja istraživanja ne nude jasan odgovor u kojoj meri različiti činioci određuju percepciju sličnosti i različitosti formi, tj. nema sistematskih istraživanja u kojima bi se u jedan referentni okvir smestile različite forme. U ovom istraživanju ispitani su direktno procenjivali sličnost: različitost formi koje su izabrane tako da pokriju što širi spektar oblika. Na slici 3 prikazane su osnovne forme



Slika 3. Petougao i petokraka zvezda (isti rang simetrije) i petokraka i četvorokraka zvezda (isti tip disperzije forme)

Picture 3. Pentagon and five ray star (same symmetry range) and five ray star and four ray star (same type of form dispersion)

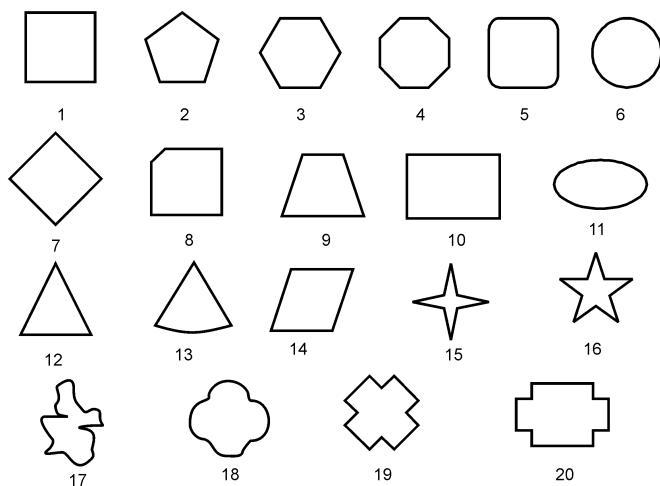
koje su definisane po različitim objektivnim (geometrijskim) kriterijumima.

Cilj. Ovim istraživanjem pokušali smo da utvrdimo koji su osnovni kriterijumi procene sličnosti formi. Pitanje je, naime, da li su neka svojstva dominantna pri grupisanju formi po sličnosti. Na primer, da li je pri proceni sličnosti primarna kompaktnost ili rang simetrije forme (slika 3).

Metod

Subjekti. Uzorak je bio prigodan i činilo ga je 24 ispitanika, polaznika ISP, oba pola, uzrasta 16-19 godina.

Stimulusi. U istraživanju je korišćeno 20 različitih formi (slika 4). Svrstavanjem ovih formi u parove dobijeno je 190 stimulusa. Izbor formi vršen je prema prethodno navedenim kriterijumima (primeri na slici 2).



Slika 4. Osnovne forme korišćene u istraživanju

Figure 4. Basic forms used in our research

Postupak. Ispitivanje je bilo grupno. Ispitanici su podeljeni u 4 grupe. Stimulusi su prikazivani preko LCD projektora na platnu. Redosled prikazivanja stimulusa bio je nasumičan i variran po grupama. Zadatak ispitanika je bio da procene sličnost dve forme zaokruživanjem jednog odgovarajućeg podeoka na skali procene od 1 do 7. Vrednost 1 predstavljala je najveću moguću sličnost, dok je vrednost 7 označavala najveću razliku među formama. Ispitivanje nije bilo vremenski ograničeno.

Rezultati i diskusija

Na osnovu prosečnih procena sličnosti:različitosti parova formi (svaka sa svakom) napravljena je matrica međusobnih distanci formi. Ove procene analizirane su metodom multidimenzionalnog skaliranja (MDS). Unutar dvodimenzionalnog prostora dobijeni su sledeći rezultati: $\text{stress} = 0.213$, $r^2 = 0.844$. Unutar trodimenzionalnog prostora rezultati su bili: $\text{stress} = 0.131$ i $r^2 = 0.904$. Poređenjem distribucije formi u dvodimenzionalnom i trodimenzionalnom prostoru ustanovljeno je da između njih nema suštinskih razlika, pa zbog preglednosti prikazujemo samo rezultate u dvodimenzionalnom prostoru (slika 5).

Globalni aspekt posmatranja 2-D rasporeda formi ukazuje na jasno izdvajanje pravilnih formi od nepravilnih. Na slici 5 dimenzija 1 odnosi se na kompaktnost – levo se nalaze zvezde, ali i druge konkavne forme (npr. krstasta i cvetasta forma), dok

su desno smeštene različite konveksne, tj. kompaktne figure. Po dimenziji 2 forme se raspoređuju na osnovu oštroglosti forme: dole su smeštene zvezde i trouglaste forme (trougao i zaobljeni trougao), dok se u gornjem delu grafikona nalaze forme sa pravim (kvadrat, rotirani kvadrat, zasečeni kvadrat, pravougaonik) i tupim uglovima (petougao, šestougao, osmougao, trapez).

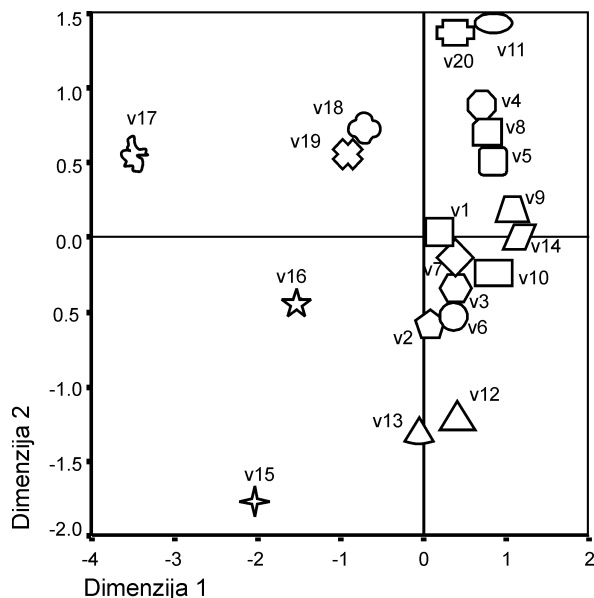
Na lokalnom planu, na osnovu nekoliko kriterijuma, može se izdvojiti više grupa. Zanimljivo je da formu krnjeg kvadrata ispitanici nisu zapazili kao formu sličnu petouglu, što ona inače jeste, već kao sličniju osmouglu i zaobljenom kvadratu.

Slično se opažaju dve izdužene forme, elipsa i izdužena krstasta forma. Po unutrašnjoj strukturi izdužena krstasta forma trebalo bi da je sličnija krstastoj formi, a elipsa krugu, ali izgleda da se pri proceni sličnosti ispitanici pre rukovode izduženošću nego strukturom.

Krst i cvetasta forma opažaju se kao veoma slične, verovatno zbog konkavnosti forme. Interesantno je da je elipsa veoma udaljena od svih drugih obliha formi.

Zaključak

Kroz ovo eksplorativno istraživanje pokušali smo da izdvojimo osnovne kriterijume procene sličnosti forme i da utvrdimo da li su neka od tih svojstva dominantna u odnosu na druga. Prvo, naši rezultati pokazuju da se veoma jasno izdvajaju pravilne



Slika 5.
Distribucija formi u dvodimenzionalnom prostoru

Figure 5.
Form distribution in two dimensional space

forme od nepravilnih, što je u skladu sa geštaltističkom tezom o dobroj formi. Kao drugi dominantan kriterijum procene sličnosti javlja se kompaktnost forme. Orijehtacija se nije pokazala kao značajan kriterijum perceptivne sličnosti formi. Takođe, rezultati ukazuju na to da se pri proceni sličnosti ispitanici pre rukovode grubo definisanim oblikom (npr. izduženost forme), nego finom strukturom (npr. krzrastost forme). Najzad, uglaste forme opažaju se kao jedinstvena grupa, ali se od njih ipak izdvaja jedna kategorija trouglastih i drugih oštrogulih i zvezdastih formi.

Rezultati ovog ispitivanja mogli bi poslužiti kao osnova za dalja ispitivanja u oblasti opažanja sličnosti formi. Fokus tih istraživanja trebalo bi da se svede na analizu pojedinačnih skupova formi kako bi se moglo pouzdanije utvrditi hijerarhija kriterijuma perceptivne sličnosti.

Literatura

Arnhajm R. 1981. *Umetnost i vizuelno opažanje*. Beograd: Univerzitet umetnosti

Kostić A., Todorović D., Marković S. 2004. *Jezik i opažanje*. Beograd: Filozofski fakultet

Marković S., Janković D. 2002. Implicitna i eksplicitna svojstva vizuelnog geštalta. U *Psihološka istraživanja*, (ur. S. Marković). Beograd: Institut za psihologiju

Smiljana Jošić and Bojana Jovanović

Perceiving Similarity in Form

There are different characteristics which determine aspects of the form. Some of them are: regularity, compactness, orientation, roundness/angularity, elongation, deformation, morphism etc.

The aim of this research was to determine the basic criteria for evaluating similarity in forms. The 24 participators of PSC participated in the research. They judged the similarity in 190 combinations of 20 different forms on a scale from 1 to 7. These values were analyzed by the method of multidimensional scaling (MDS). Our results show, very clearly, that the regular forms are isolated from the irregular ones. Compactness of the form is the second dominated criteria of similarity. However, orientation was not perceived as a significant criteria of similarity in forms. The results also show that when evaluating similarity, participants rather group roughly defined shape, than finer structures. These results could be used as a basis for further research in perceived similarity in forms. The results of this research should contribute to the analyses of individually grouped forms, so that the hierarchy of criteria for perceiving similarity could be confirmed with more certainty.