

# Utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene

---

**Bogdanović, Marina**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:831319>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-19**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju

Diplomski sveučilišni studij psihologije (jednopedmetni)

**Marina Bogdanović**

**Utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne  
procjene**

**Diplomski rad**

Zadar, 2021.

Sveučilište u Zadru  
Odjel za psihologiju  
Diplomski sveučilišni studij psihologije (jednopedmetni)

## Utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene

Diplomski rad

Student/ica:

Marina Bogdanović

Mentor/ica:

Prof. dr. sc. Pavle Valerjev

Zadar, 2021.



## **Izjava o akademskoj čestitosti**

Ja, Marina Bogdanović, ovime izjavljujem da je moj diplomski rad pod naslovom Utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 29. listopad 2021.

## Sadržaj

<b>Sažetak</b> .....	3
<b>Abstract</b> .....	4
1. Uvod.....	5
1.1. Metakognicija.....	5
1.2. Fluentnost kao metakognitivni trag .....	7
1.3. Anagrami .....	9
1.4. Teorija razine konstruiranja značenja .....	11
1.5. Veza psihološke udaljenosti i metakognitivnih procjena .....	14
2. Teorijsko polazište istraživanja .....	16
3. Cilj, problemi i hipoteze istraživanja .....	18
3.1. Cilj istraživanja.....	18
3.2. Problemi i hipoteze.....	18
4. Metoda .....	20
4.1. Sudionici .....	20
4.2. Materijali .....	20
4.2.1. Anagrami .....	20
4.2.2. Mjera samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama .....	22
4.2.3. Manipulacija psihološkom udaljenošću .....	22
4.2.4. Metakognitivne procjene .....	23
4.3. Postupak .....	23
5. Rezultati .....	23
6. Rasprava.....	32
7. Zaključci.....	36
8. Literatura.....	36
Prilog.....	47

# Utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene

## Sažetak

Teorija razine konstruiranja značenja konceptom psihološke udaljenosti povezuje udaljavanje u vremenu, prostoru, na socijalnoj dimenziji i dimenziji vjerojatnosti. Psihološkim udaljavanjem dolazi do promjene u razini reprezentacije objekata i događaja. Prema teoriji, psihološki udaljene objekte reprezentiramo apstraktno, dok objekte koji su nam psihološki blizu reprezentiramo konkretno. Pretpostavljeno je kako se implikacije odnosa psihološke udaljenosti i razine reprezentacije mogu odraziti na metakognitivne procjene. Metakognitivne procjene se mogu temeljiti na tragovima koji dolaze iz samog iskustva (poput osjećaja lakoće procesiranja) ili na tragovima koji dolaze iz teorije (na primjer vjerovanje o sposobnosti). Cilj istraživanja bio je ispitati utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene težine i sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. Psihološkom udaljenošću sudionika je manipulirano između sudionika, putem vremenske udaljenosti zadatka. Polovica sudionika ( $N= 54$ ) je procjenjivala težinu i sigurnost u uspješno rješavanje anagrama iz 1971. godine (situacija psihološke udaljenosti), dok je druga polovica ispitanika ( $N= 53$ ) procjenjivala anagrame iz 2021. godine (situacija psihološke blizine). Težinom anagrama manipulirano je prema sumiranim frekvencijama bigrama riječi rješenja anagrama. Fluentnost anagrama je manipulirana lakoćom izgovora anagrama. Redoslijed anagrama ovisno o težini i fluentnosti anagrama bio je nasumičan za svakog ispitanika. U skladu s Topolinski i suradnici (2016), pokazano je kako sudionici lako izgovorljive anagrame procjenjuju lakšima za riješiti u odnosu na teže izgovorljive anagrame. Utjecaj fluentnosti je pokazan i na procjenama sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama, sudionici su sigurniji kako će uspješno riješiti fluentne u odnosu na nefluentne anagrame. Nije dobiven značajan utjecaj manipulacije vremenskom udaljenošću anagrama na metakognitivne procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje. Dana su objašnjenja izostanka efekta te smjernice za buduća istraživanja.

Ključne riječi: teorija razine konstruiranja značenja, metakognicija, anagrami, fluentnost

# Impact of psychological distance on metacognitive judgments

## Abstract

Construal level theory unified temporal, spatial, social, and hypothetical distance under the same roof of psychological distance. The construal level is changed by distancing from objects and events. Psychologically distant objects are constructed on a higher, abstract level, while psychologically near objects are constructed on a low, concrete level. There may be an influence of distance and construal level on metacognitive judgments. Metacognitive judgments can be brought up by cues from experience (like the feeling of cognitive processing ease) or by cues derived from theory (belief about one's ability). The goal of the study was to investigate psychological distance influence on the metacognitive judgment of difficulty and metacognitive judgment of confidence in anagram task. The psychological distance was manipulated between participants by distancing an anagram in time. One participant group ( $N= 54$ ) judged difficulty and confidence for anagrams from the year 1971 (psychologically distant situation) while another group of participants ( $N= 53$ ) judged anagrams from the year 2021 (psychologically near situation). Anagram difficulty was manipulated by summed bigram frequencies. Anagram fluency was manipulated by the ease of anagram pronunciation. Anagram presentation was randomized for each participant. In accordance with Topolinski et al. (2016), this research showed that easy to pronounce anagrams are judged as easier to solve than hard to pronounce anagrams. Fluency effect is also noticed on judgments of confidence, participants were more confident that they will solve easy to pronounce anagrams than hard to pronounce anagrams. There was no significant temporal distance manipulation effect on metacognitive judgments of difficulty and confidence. Explanations for insignificant results and guidelines for future research are provided.

Key words: construal level theory, metacognition, anagrams, fluency

## 1. Uvod

### 1.1. Metakognicija

Metakognicija se dominantno ispitala u području učenja i pamćenja te je posljednjih godina sve više istraživanja koja se bave ispitivanjem uloge metakognitivnih procesa pri rasuđivanju i donošenju odluka. Osnovna postavka metakognicije je u tome da se kognicija na razini objekta i kognicija na meta razini razlikuju, ali prate na način da metakognitivni procesi nadgledaju i reguliraju odvijanje procesa na razini objekta (Nelson i Narens, 1990). U domeni rasuđivanja i donošenja odluka, procesiranje na razini objekta se objašnjava s dva, kvalitativno različita, načina procesiranja. Proces Tipa 1 su autonomni i brzi, dok se procesi Tipa 2 koriste resursima radne memorije i podržavaju hipotetičko razmišljanje (Evans i Stanovich, 2013). Uloga metakognicije u okvirima dvoprocenjske teorije rasuđivanja je da odredi uvjete u kojima su, inicijalni, Tip 1 procesi dovoljni i uvjete u kojima je potrebno angažirati, kognitivno zahtjevnije, procese Tipa 2. Proces meta-rasuđivanja su aktivni i tijekom Tip 2 procesiranja kako bi se procijenila vjerojatnost uspjeha, napredovanje ka cilju ili rješenju, usmjerili resursi radne memorije, izabrala strategija rješavanja te naposljetku donijela odluka o dovršetku procesa (Ackerman i Thompson, 2014).

Raširen pristup izučavanju metakognitivnih procesa pamćenja temelji se na njihovoj inferencijskoj prirodi. Naime, metakognitivne prosudbe donosimo na temelju tragova i heuristika koje imaju određeni stupanj valjanosti za predviđanje izvedbe. Prema teoriji korištenja traga (engl. *Cue-utilization Theory*, Koriat, 2007) metamemorijske prosudbe imaju dvojnu osnovu: mogu se temeljiti na teoriji i na iskustvu. Nadgledanje temeljeno na teoriji se odnosi na vjerovanja o pamćenju, sposobnosti u određenoj domeni, na uvjete učenja i strategije koje koristimo, dok se nadgledanje na temelju iskustva odnosi na mnemoničke tragove koji nastaju iz samog procesiranja zadatka i signaliziraju koliko je materijal naučen te u kojoj mjeri ćemo ga se moći dosjetiti u budućnosti (npr. lakoća procesiranja materijala, poznatost, lakoća dosjećanja). Koriat (1997) pravi razliku između intrinzičnih i ekstrinzičnih tragova. Intrinzični tragovi se odnose na karakteristike materijala poput povezanosti čestica koje učimo ili slikovitosti riječi koje trebamo zapamtiti, a ekstrinzični na uvjete učenja te operacije kodiranja koje koristimo pri zapamćivanju. Intrinzični i ekstrinzični tragovi su temeljeni na teoriji i mogu utjecati na prosudbe kroz dva kvalitativno različita procesa: direktno i indirektno. Direktni utjecaj je analitičan, brz i dozvoljava kognitivnu kontrolu nad faktorima koji ulaze u prosudbu. S druge strane, indirektni utjecaj tragova temeljenih na



teoriji se odvija preko mnemoničkih tragova i uključuje implicitno zaključivanje koje se koristi globalnim heuristikama, a ne svjesnom i logičnom dedukcijom (Koriat, 1997).

Korištenje mnemoničkih tragova pri metakognitivnim prosudbama je fleksibilno i adaptivno u skladu s relativnom valjanošću traga za predviđanje izvedbe (Koriat, 2007). Koriat i Ma'ayan (2005) pokazuju kako odgoda procjene učenja (engl. *judgment of learning*) dovodi do promjene od oslanjanja na fluentnost kodiranja ka većem oslanjanju na fluentnost dosjećanja. Autori predlažu kako izbor mnemoničkog traga za metakognitivnu procjenu donosimo na temelju subjektivne dostupnosti i istaknutosti traga. Odmah nakon učenja, istaknut trag za procjenu je uloženi trud pri zapamćivanju čestica (težina dosjećanja nam nije valjan trag jer su čestice još uvijek u kratkotrajnom pamćenju). Međutim, nakon određenog vremena odnosno odgode, težina dosjećanja postaje dostupan i istaknut trag te na temelju tog traga donosimo procjenu.

S obzirom na to da se prosudbe meta razine jednim dijelom temelje na heurističkim tragovima, njihova točnost je određena valjanošću tih tragova. Serra i Dunlosky (2010) pokazuju kako vjerovanje ljudi o pozitivnom utjecaju multimedijalnog sadržaja na usvajanje gradiva utječe na prosudbe naučenog čak i kada je u pitanju samo prisustvo slike uz tekst, kod kojeg nije utvrđen značajan pozitivan efekt na učenje. Rhodes i Castel (2008) su ispitivali prosudbu o vjerojatnosti dosjećanja riječi napisanih većim i manjim fontom. Pokazano je kako su prosudbe dosjećanja bile više za riječi prezentirane velikim fontom, iako stvarno dosjećanje nije ovisilo o fontu prezentacije riječi.

Metakognitivno nadgledanje pri rješavanju problema također može biti pod utjecajem irelevantnih tragova. Ackerman i suradnici (2013) su tražili od sudionika da pokušaju riješiti teške probleme nakon čega su mogli pročitati objašnjenje rješavanja. Zatim se od sudionika tražilo da riješe sličan problem, kako bi ispitali njihovo razumijevanje prethodno pročitano obrazloženja dolaska do rješenja. Prosudbe razumijevanja (engl. *judgment of comprehension*) su bile više za objašnjenje koje je uz tekst pratila i neinformativna ilustracija, iako je izvedba u toj eksperimentalnoj situaciji bila lošija u odnosu na izvedbu u situaciji gdje je objašnjenje dano samo u obliku teksta (bez prateće neinformativne ilustracije). Alter i Oppenheimer (2009) navode kako je, u domeni rasuđivanja, fluentnost jedan od varljivih tragova za sudionike pri donošenju prosudbi meta razine. Podražaji koji su vizualno jasniji (perceptivna fluentnost), fonološki jednostavniji (lingvistička fluentnost) ili semantički udešeni

(konceptualna fluentnost) procjenjuju se kao točniji u odnosu na manje fluentne verzije istih podražaja.

## 1.2. Fluentnost kao metakognitivni trag

Fluentnost procesiranja je iskustvo lakoće odvijanja mentalnih procesa: kada ljudi percipiraju, procesiraju, skladište, dohvaćaju ili stvaraju informacije, imaju subjektivno iskustvo lakoće ili težine tih kognitivnih operacija. Visoka, u odnosu na nisku fluentnost, signalizira uspješnost u procesiranju, pa tako fluentnije pročitane rečenice procjenjujemo kao točnije (Reber i Schwarz, 1999), fluentnija prezimena evaluiramo pozitivnije od manje fluentnih (Laham i sur., 2012), više vjerujemo ljudima fluentnijeg imena (Newman i sur., 2014; Silva i sur., 2017) te očekujemo veći rast akcija fluentnog naziva u odnosu na akcije manje fluentnog imena (Alter i Oppenheimer, 2006).

Efekti fluentnosti se javljaju u skoro svim područjima mentalnih aktivnosti: pri kodiranju informacija (Castel i sur., 2007), dosjećanju (Schwarz i sur., 1991), procjeni znanja (Koriat i Levy-Sadot, 2001), simulaciji (Risen i Critcher, 2011), percepciji (Reber i sur., 1998). Fluentnost je dobro istražen metakognitivni trag (za pregled vidjeti Alter i Oppenheimer, 2009). Štoviše, predloženo je kako metakognitivni procesi posreduju između Tipa 1 i Tipa 2 procesiranja, te da fluentnost dohvaćanja heurističkih ishoda iz pamćenja dovodi do osjećaja točnosti (engl. *feeling of rightness*) na temelju kojeg je određena vjerojatnost angažiranja procesiranja Tipa 2 (Thompson, 2009). Alter i suradnici (2007) smatraju kako nefluentnosti procesiranja dovodi do procjene zadatka kao teškog što onda potiče analitički pristup (Tip 2 procesiranje). S druge strane, Thompson i suradnici (2013) ne potvrđuju kako perceptivna fluentnost dovodi do analitičkog procesiranja, već smatraju kako je fluentnost odgovora bitnija odrednica osjećaja točnosti koja vodi (ne) uključivanju analitičkog pristupa odnosno procesiranju Tipa 2.

Kako bi objasnili upotrebu fluentnosti pri donošenju prosudbi Unkelbach i Greifendeer (2013) koriste Brunswikov model (Brunswik, 1957). Prema modelu, razlikujemo distalne osobine okoline i proksimalne tragove koje koristimo kako bi izveli zaključke o distalnim osobinama. Mjera u kojoj proksimalni tragovi koreliraju s distalnim kriterijem naziva se ekološkom korelacijom, a težina koja se pridaje određenom proksimalnom tragu pri prosudbi utilizacija traga. U idealnoj situaciji, ekološka korelacija bi trebala odrediti iskorištavanje traga odnosno

ono koliko proksimalni trag korelira s distalnim kriterijem bi trebalo odrediti i to koliko ćemo se oslanjati na taj trag pri prosudbi. U mnogim situacijama ekološka korelacija i korištenje traga se ne poklapaju, pa tako kod fluentnosti imamo primjer gdje iako je mala ekološka korelacija (na primjer veza fluentnosti rečenice i vjerodostojnosti), utilizacija traga je visoka (fluentne rečenice procjenjujemo vjerodostojnijima u odnosu na nefluentne (McGlone i Tofighbakhsh, 2000)).

Potrebno je ispuniti tri uvjeta kako bi došlo do utjecaja fluentnosti kao traga na prosudbu o distalnom kriteriju. Neophodno je da osoba ima osjećaj odnosno iskustvo fluentnosti, koje će atribuirati određenom uzroku te na temelju toga zaključiti što taj osjećaj znači u danom kontekstu (Unkelbah i Greifeneder, 2013). Iskustvo fluentnosti ovisi o odstupanju od prethodnog iskustva, norme ili očekivanja (Whittlesea i Williams, 1998). Tražeći od sudionika da se dosjete 6 ili 12 primjera (ne) asertivnog ponašanja, Schwarz i suradnici (1991) pokazuju kako na temelju fluentnosti dosjećanja informacije ljudi izvode zaključak o tome koliko su asertivni. S druge strane, kada je fluentnost atribuirana pozadinskom šumu ili događaju za koji znamo da je irelevantan za donošenje prosudbe, nećemo ju koristiti kao informaciju (Greifeneder i sur., 2011). Do interpretacije fluentnosti mogu dovesti povratne informacije iz našeg iskustva. Ako percipiramo disfluentan govor kod ljudi koji govore laž, naučit ćemo da je fluentnost trag za donošenje prosudbe o istini izričaja. Uz naše iskustvo, interpretaciju fluentnosti vode i naivne teorije koje daju značenje fluentnosti. Oppenheimer (2004) pokazuje kako nas interpretacija fluentnosti na temelju naivne teorije može odvući u pogrešnom smjeru. Pri prosudbi zastupljenosti prezimena poznatih osoba (Bush, Nixon, Presley, Morissette) znamo da je poznatost irelevantan trag, te kako bi ispravili utjecaj fluentnosti na prosudbu, podcjenjujemo frekventnost tih prezimena.

Winkielman i suradnici (2003) smatraju kako je afektivni odgovor medijator odnosa fluentnosti i evaluativnih prosudbi. Prilikom procesiranja podražaja ljudi nadgledaju fluentnost s kojom ekstrahiraju informacije te visoko fluentno procesiranje izaziva pozitivnu afektivnu reakciju. Zatim, pozitivna afektivna reakcija doprinosi tome da se podražaj procesiran s većom fluentnošću i evaluira pozitivnije nego podražaj procesiran s manjom fluentnošću.

Fluentnost utječe na prosudbe i u situacijama kada nema opravdanog razloga za pripisivanje važnosti samoj fluentnosti podražaja (Alter i Oppenheimer, 2009) ili kada je takvo zaključivanje pogrešno (Topolinski i sur., 2016). U pravilu, sudionicima treba manje vremena

za riješiti anagrame koji se teže izgovaraju u odnosu na anagrame koji se lakše izgovaraju, međutim sudionici lako izgovorljive anagrame češće procjenjuju kao rješive i lakše u odnosu na teže izgovorljive anagrame (Topolinski i sur., 2016).

### 1.3. Anagrami

Anagram je problemski zadatak u kojem treba prerasporediti zadani niz slova kao bismo dobili riječ rješenja. Do rješenja anagrama možemo doći na dva, kvalitativno različita načina: pretragom i subjektivno iznenadnom pojavom rješenja (tkz. *pop-out* rješenja). Iako je u pitanju dobro definiran problemski zadatak, istraživanja metakognitivnih procjena pri rješavanju anagrama su rijetka (Valerjev i Dujmović, 2020) i uglavnom motivirana ispitivanjem načina dolaska do rješenja.

Anagrami su prvobitno smatrani zadacima pretrage koje rješavamo procesom serijalnog testiranja i odbacivanja hipoteza o parovima i lokaciji slova (Mendelsohn, 1976; Mendelsohn i O'Brien, 1974). Tražeći od sudionika procjene blizine rješenja (engl. *feelings of warmth*), Metcalfe (1986) pokazuje kako pri rješavanju anagrama nemamo osjećaj postupnog dolaska do rješenja, već se radi o iskustvu koje nalikuje iznenadnom uvidu. Subjektivno sudionici nemaju osjećaj postupnog približavanja rješenju, međutim Novick i Sherman (2003) pokazuju kako objektivno ipak dolazi do postupnog nakupljanja djelomičnih informacija. *Pop-out* rješenja se pojavljuju unutar prve dvije sekunde od momenta prezentacije anagrama, i češće su prisutna kod dobrih rješavača u odnosu na loše (Novick i Sherman, 2008). Moguće je da sudionici do *pop-out* rješenja dolaze paralelnim procesiranjem slogova koje raspoređuju u skladu s pravilima jezika te u slučaju neuspjeha prelaze na testiranje hipoteza kroz serijalno procesiranje određenih kombinacija slova danog anagrama.

Jedan od prediktora težine anagrama je suma frekvencija bigrama dane riječi (Mayzner i Tresselt, 1958). Na primjer, najfrekventniji bigrami (dva slova koja se skupa javljaju unutar riječi) u hrvatskom jeziku su *je*, *na*, *ra* (Radanović, 2018). Pretpostavlja se kako vješti rješavači analiziraju kombinacije koje dobro odgovaraju jeziku (traže učestale bigrame) te ih grupiraju u skladu s pravilima jezika, dok manje vješti rješavači koriste serijalno pretraživanje odgovarajuće kombinacije (Novick i Sherman, 2008). Promatrajući anagram TSEET (rj. Estet) vješti sudionici bi trebali prepoznati bigram ST koji se u tom obliku javlja relativno

često u hrvatskom jeziku, dok bi manje vješti sudionici mogli uzalud tražiti rješenje držeći bigram TS skupa.

Sumirane frekvencije bigrama, kao prediktor težine anagrama, istražuju se još od 60-tih godina prošlog stoljeća (Mayzner i Trosselt, 1962). Frekvencije bigrama se mogu izračunati na različite načine (Novick i Sherman, 2004) što objašnjava nekonzistentne nalaze istraživanja o važnosti frekvencije bigrama za težinu anagrama. Pokazano je kako nije bitna samo apsolutna vrijednost sume frekvencija bigrama dane riječi, već je neophodno uzeti u obzir i poziciju na kojoj se bigrami pojavljuju te dužinu riječi. Novick i Sherman (2004) pokazuju važnost izbora korpusa na temelju kojeg računamo frekvencije bigrama. U pojedinim istraživanjima frekvencije su se zbrajale unutar određenog izabranog korpusa (npr. Underwood i Schulz, 1960), međutim s obzirom na to da se unutar određenog teksta neke riječi javljaju češće od drugih, frekventnost pojave riječi u tekstu utječe na frekventnost bigrama. Sumirane frekvencije bigrama bolje predviđaju težinu anagrama kada su određene na temelju korpusa u kojem se riječi pojavljuju samo jednom (npr. rječnik) (Novick i Sherman, 2004).

Težina anagrama ovisi i o samoj dužini anagrama (Kaplan i Carvellas, 1968) odnosno broju slogova (Valerjev i Dujmović, 2020). S povećanjem broja slova anagrama, povećava se i broj potencijalnih kombinacija tih slova, međutim iako vrijeme rješavanja i težina anagrama rastu s dužinom anagrama, Kaplan i Carvellas (1968) pokazuju kako taj rast nije proporcionalan za svako dodano slovo već opada kod anagrama od preko 6 slova. Naime, riječi koje imaju preko 6 slova često imaju i prepoznatljive sufikse koje sudionici brzo uočavaju što objašnjava naizgled neočekivanu stagnaciju rasta vremena rješavanja s povećanjem broja slova. Sudionici istraživanja Kaplan i Carvellas (1968) navode kako u prvom koraku rješavanja promatraju anagram kao cjelinu, što često kod kraćih anagrama (tri ili četiri slova) dovodi do rješenja. Ukoliko anagram nije uspješno riješen, sudionici kreću u namjerno preraspoređivanje danih slova i stvaraju izgovorljive sekvence slova.

Lako izgovorljivi anagrami su teže rješivi u odnosu na anagrame koji se teško izgovaraju (Dominowski, 1969; Fink i Dominowski, 1974; Hebert i Rogers, 1966) te sudionici provode više vremena rješavajući lako izgovorljive anagrame u odnosu na teže izgovorljive (Novick i Sherman, 2008). Fluentnost atribuirana prethodnom iskustvu inducira osjećaj poznatosti (Whittlesea i Williams, 2001) koji može utjecati na procjenu težine anagrama (Dominowski i Ekstrand, 1967). Kelley i Jacoby (1996) pokazuju kako subjektivno iskustvo fluentnosti

procesiranja (inducirano poznašću materijala) utječe na procjene težine čak i kada su sudionici svjesni da su već vidjeli rješenje anagrama.

S obzirom na to kako je fluentnost prediktivna za težinu rješavanja anagrama, očekivano je da utječe i na metakognitivne procjene. Lakoća izgovora (fluentnost) je znak za težinu rješavanja, međutim pokazuje se kako sudionici na temelju lakoće izgovora anagrama procjenjuju lakoću rješavanja (Topolinski i sur., 2016).

Jedan od načina za umanjivanje efekata fluentnosti na prosudbu je atribuiranje same fluentnosti točno određenom uzroku (Schwarz, 2012). Drugi način je putem teorije razine konstruiranja značenja (engl. *Construal Level Theory*). Tsai i Thomas (2011) pokazuju moderatorsku ulogu razine razmišljanja (apstraktno nasuprot konkretnom) kod odnosa fluentnosti i procjena sviđanja. Kada se od sudionika tražilo navođenje podređenih primjera kategorije (induciranje konkretnog načina razmišljanja) u naknadnom zadatku je ustanovljen klasičan efekt fluentnosti na prosudbe- sudionici su preferirali objekte visoke fluentnosti u odnosu na manje fluentne primjere. S druge strane, uslijed usmjeravanja sudionika na razmišljanje o nadređenim kategorijama (apstraktno), efekt fluentnosti je izostao. Prema teoriji razine konstruiranja značenja (Trope i Liberman, 2010) apstraktno razmišljanje ili psihološko udaljavanje, dovode do usmjeravanja na centralne značajke. Stoga, ukoliko je fluentnost sporedni znak zadatka, fluentnost ne bi trebala utjecati na prosudbe sudionika kada razmišljaju apstraktno (ili su psihološki udaljeni od zadatka). Chang i Pham (2010) smatraju kako se psihološkim udaljavanjem manje oslanjamo na afekte općenito, te da su afektivni osjećaji utjecajni za odluke i prosudbe koje se odvijaju u sadašnjosti.

#### 1.4. Teorija razine konstruiranja značenja

Naše direktno iskustvo odvija se sada, ovdje, u realnosti i vezano je za nas same. Međutim, naše ponašanje je uglavnom usmjereno ka udaljenim objektima: planiramo i razmišljamo o budućnosti, o drugim lokacijama, razmatramo alternative trenutnoj stvarnosti i perspektive drugih ljudi. Prema teoriji razine konstruiranja značenja temporalna, spacijalna, hipotetička i socijalna udaljenost objekta dijele zajedničko značenje psihološke udaljenosti objekta od pojedinca (Trope i Liberman, 2010).

Teorija razine konstruiranja značenja povezuje psihološku udaljenost objekta s mentalnom reprezentacijom tog objekta. Mentalno konstruiranje objekta se nalazi na kontinuumu. Svaki

pojam možemo konstruirati prema pripadnosti nadređenoj kategoriji (pas- sisavac) ili prema određenoj instanci te kategorije (pas- Žučo). Objekti reprezentirani na visokoj razini (apstraktno) odnose se na shematske prikaze objekta i sadrže centralne osobine koje su relevantne za određeni cilj. S druge strane, reprezentacija objekta na niskoj razini (konkretno) uključuje puno detalja, kontekst i neposredne osobine samog objekta. Kada razmišljamo o udaljenim iskustvima, isplativije je razmišljati u terminima apstraktnih pojmova u odnosu na konkretne instance objekta jer oni održavaju stabilnost reprezentacije pri pomicanju u vremenu, prostoru, na socijalnoj dimenziji ili dimenziji vjerojatnosti.

Kada se događaj odvija ovdje i sada, najčešće imamo dosta informacija o samom događaju te razmišljamo u terminima konkretnih detalja i konteksta. Kako se događaj odmiče od našeg direktnog iskustva, imamo manje dostupnih i pouzdanih informacija što dovodi to toga da događaj reprezentiramo na shematski, apstraktni način. U situacijama psihološke udaljenosti kada ipak raspolažemo pouzdanim detaljnim informacijama o objektu, prema teoriji razine konstruiranja značenja, utvrđeni odnos udaljenosti i razine reprezentacije konstrukta bi trebao ustrajati iako razlozi za kongruentnost udaljenosti i razine reprezentacije nisu prisutni (Trope i Liberman, 2010). Ukoliko želimo pohađati predavanje iduće godine te unaprijed znamo točno u kojoj prostoriji će se predavanje održati i kako ona izgleda, teorija predviđa da ćemo tu informaciju zanemariti pri reprezentaciji predavanja s obzirom na to da je riječ o sporednoj, kontekstualiziranoj informaciji psihološki udaljenog događaja i usmjeriti se na centralniju značajku poput teme predavanja.

Ukoliko temporalna, spacijalna, socijalna i hipotetička udaljenost dijele značenje psihološke udaljenosti, onda bi trebale biti kognitivno povezane i dovoditi do predvidljivih obrazaca odgovora pri manipulaciji. Bar-Anan i suradnici (2007) koristeći modificirani Stroopov zadatak (Stroop, 1935) pokazuju povezanost reprezentacija različitih oblika psihološke udaljenosti te automatsku aktivaciju njezina značenja. Manipuliranjem spacijalne udaljenosti ciljne riječi koja nosi značenje temporalne, socijalne ili hipotetičke udaljenosti, autori pokazuju efekte kongruentnosti u situaciji kada se spacijalno bliža ciljna riječ odnosi na „sutra“, „mi“, „sigurno“. Zadatak sudionika je bio klasificirati udaljenost ciljne riječi, ignorirajući njezino značenje (eksperimenti 3-6). Kraće vrijeme reakcije u kongruentnoj situaciji u odnosu na nekongruentnu, pokazuje kako je značenje temporalne, socijalne i hipotetičke udaljenosti automatski aktivirano, s obzirom na to da nije bilo relevantno za izvedbu samog zadatka. U drugom zadatku od sudionika se tražilo klasificiranje ciljne riječi, neovisno o spacijalnom položaju riječi (eksperimenti 9-13) te je potvrđen obrazac facilitacije

reagiranja u kongruentnoj situaciji. Pored automatizma procesiranja psihološke udaljenosti, utvrđeno je i kako promjene na jednoj dimenziji uzrokuju slične promjene na drugim dimenzijama (Fiedler i sur., 2012). Na primjer, ljudi očekuju kako će spacijalno udaljeni prijatelj imati kućnog ljubimca s rijetkom krvnom grupom, dok će spacijalno bliži prijatelj imati kućnog ljubimca s uobičajenom krvnom grupom (Wakslak, 2012).

Kao što psihološka udaljenost utječe na razinu reprezentacije tako i razina konstruiranog značenja utječe na našu percepciju udaljenosti (Fujita i sur., 2006; Stephan i sur., 2010). Liberman i suradnici (2007) pokazuju kako sudionici koji aktivnost reprezentiraju apstraktno („pregledati tekst“) procjenjuju da će sama izvedba aktivnosti biti više vremenski udaljena u odnosu na procjene udaljenosti sudionika koji aktivnost reprezentiraju konkretno („provjeriti pravopis i greške u tipkanju“). Važno je napomenuti kako usprkos povezanosti psihološke udaljenosti i razine reprezentacije pojmova, njihovi efekti ne moraju biti istovjetni (Van Boven i sur., 2010; Williams i sur., 2014).

Reprezentiranje objekata na niskoj odnosno visokoj razini apstrakcije dovodi do perceptivnih (način procesiranja informacija) i konceptualnih (sadržaj informacija o kojima razmišljamo) razlika (Henderson i sur., 2011). Liberman i Förster (2009) polaze od Derryberry i Tucker (1994) prijedloga kako motivacijska stanja (anksioznost ili radost) utječu na raspon perceptivne i konceptualne pažnje. Stanja koja su povezana s ponašanjem izbjegavanja (poput anksioznosti) sužavaju fokus pažnje (pažnju fokusiramo na centralne perceptivne tragove u okolini te na centralne mentalne reprezentacije), dok stanja koja su povezana s prilaženjem (poput radosti) šire fokus pažnje što dovodi do povećane responzivnosti na periferne tragove u okolini te do povećane aktivacije relativno nepristupačnih mentalnih reprezentacija na konceptualnom nivou (Förster i sur., 2006). Udešavanjem Navonovim zadatkom (Navon, 1977), Liberman i Förster (2009) pokazuju efekte perceptivne razine konstrukta na procjenu psihološke udaljenosti. Pod utjecajem udešavanja globalnim procesiranjem sudionici su temporalno, spacijalno, socijalno i hipotetički udaljene događaje procjenjivali kao udaljenije u odnosu na situaciju udešavanja lokalnim procesiranjem. S druge strane, Bar-Anan i suradnici (2006), koristeći IAT (Implicit Association test, Greenwald i sur., 1998), pokazuju kako je veza psihološke udaljenosti i razine reprezentacije pojmova prisutna i na konceptualnom nivou. U kongruentnim situacijama (kada je riječ koja nosi značenje psihološke udaljenosti uparena s riječju visoke razine konceptualizacije te kada je riječ koja nosi značenje psihološke blizine uparena s riječju niske razine konceptualizacije) sudionici su imali kraće vrijeme reakcije nego u nekongruentnim situacijama (riječ koja nosi značenje psihološke udaljenosti



uparena s riječju niske razine konceptualizacije te riječ značenja psihološke blizine s riječju visoke razine konceptualizacije).

Trope i Liberman (2008) smatraju kako je sposobnost apstraktnog procesiranja informacija u osnovi naše mogućnosti da evaluiramo, planiramo i razmišljamo o situacijama koje su pomaknute od ovdje i sada. Psihološka udaljenost te razina reprezentacije pojmova utječu na percepciju (Fröster i sur., 2004; Liberman i Forster, 2009; Stephan i sur., 2011), kategorizaciju (Amit i sur., 2009; Kruger i sur., 2014; Liberman i sur., 2002), predikciju (Nussbaum i sur., 2006; Peetz i Buehler, 2012; Waklsak i Trope, 2009), evaluaciju (Eyal i sur., 2004; Todorov i sur., 2007; Trope i Liberman, 2000) i ponašanje (Chandran i Menon, 2004; Henderson i sur., 2006; McCrea i sur., 2008).

### 1.5. Veza psihološke udaljenosti i metakognitivnih procjena

Kako se približavamo nekom događaju ili objektu, imamo više informacija, te bi točnost s kojom možemo predvidjeti ishode trebala biti veća. Međutim, pokazuje se kako su ljudi, u pravilu, pouzdaniji u izvedbu iz udaljene perspektive u odnosu na bližu (Gilovich i sur., 1993; Nisan, 1972; Savitsky i sur., 1998; Shepperd i sur., 1996). Studenti su pouzdaniji u svoju izvedbu prvog dana predavanja u odnosu na sam dan ispita, što se može objasniti utjecajem raznih faktora, od defanzivnog pesimizma, početnih nerealističnih očekivanja, do toga što mogućnost neuspjeha postaje realnija približavanjem ispitu te raste negativna afektivnost (Gilovich i sur., 1993). Kod temporalnih pristranosti prosudbe ovise i o fluentnosti procesiranja, a ne samo o sadržaju misli vezanih za ishod (Sanna i Schwarz, 2004).

Halamish i suradnici (2013) ispituju pristranost stabilnosti pri učenju (engl. *stability bias*) ovisno o vremenskoj udaljenosti zamišljenog iskustva učenja liste parova riječi. Naime, pri procjeni izvedbe na testu pamćenja, sudionici ne uzimaju u obzir korist broja ponavljanja učenja, već zaključuju kako će biti jednako uspješni i u situaciji kada listu uče jednom i kada listu uče četiri puta (Kornell i Bjork, 2009). U situaciji zamišljanja učenja sutra, sudionici su procjenjivali kako će biti jednako uspješni neovisno o broju ponavljanja liste riječi. Međutim, kada su zamišljali eksperiment koji će se odvijati nakon godinu dana, sudionici su prepoznali korist ponavljanja te procijenili kako će biti uspješniji nakon tri ponavljanja liste riječi u odnosu na učenje liste jednom. Temporalna udaljenost je utjecala na promjenu osnove donošenja metakognitivne prosudbe, odnosno sudionici su se u vremenski udaljenoj situaciji

više usmjerili na nadgledanje na temelju teorije (ponavljanje gradiva potiče usvajanje) u odnosu na nadgledanje temeljeno na iskustvu (jačina veze traga i ciljne riječi u listi parova riječi).

Ispitivanje o tome što utječe na procjenu podložnosti pristranostima u socijalno bliskoj i socijalno daljnjoj situaciji pokazuje kako i socijalna udaljenost utječe na izvor informacije na temelju koje donosimo zaključke. Kada se od sudionika tražilo da procjene podložnost sebe ili drugih određenim pristranostima u zaključivanju poput osnovne atribucijske pogreške ili halo efekta, sudionici su smatrali kako se pri procjeni sebe (psihološki bliska situacija) više oslanjaju na svoja iskustva nego na informaciju o općenitim teorijama ljudskog ponašanja. S druge strane, pri procjeni informacije koju koriste drugi (psihološki dalja situacija), sudionici su smatrali kako informacija o generalnim teorijama nosi veću važnost za procjenu podložnosti pristranostima u odnosu na informaciju koja dolazi iz iskustva pojedinca (Pronin i sur., 2004).

Psihološkim udaljavanjem usmjeravamo se na informacije veće stabilnosti. Apstraktni pojmovi izostavljaju (ili asimiliraju) irelevantne i nekonzistentne detalje čime dolazimo do jednostavnije, više shematske i koherentne slike s novim značenjem induciranim iz našeg znanja. Takvi pojmovi nose manje informacija o pojedinačnim instancama objekta, ali sadrže više općenitih informacija te bi se u udaljenoj situaciji pri donošenju prosudbe trebali više oslanjati na relativno stabilne, globalne informacije, dok bi se u situaciji psihološke blizine trebali voditi konkretnim, specifičnim informacijama vezanim uz sam zadatak. Nussbaum i suradnici (2006) pokazuju kako je format pitanja bitnija odrednica sigurnosti u izvedbu u bliskoj budućnosti u odnosu na izvedbu očekivanu u dalekoj budućnosti. Studenti su bili sigurniji u uspješnost rješavanja testa znanja s dva ponuđena odgovora u odnosu na pitanja s četiri ponuđena odgovora, kada su očekivali da će test raditi istoga dana. Kada su očekivali da će test znanja raditi mjesec dana kasnije, sama težina pitanja nije uspjela smanjiti sigurnost sudionika u uspješnost izvedbe te su sudionici bili jednako sigurni u uspješnost rješavanja teških i lakih pitanja. Korelacije samoprocjene znanja i procjene izvedbe unutar sudionika su bile više u situaciji kada su sudionici očekivali izvedbu testa mjesec dana kasnije u odnosu na korelacije u situaciji kada su sudionici očekivali da će test raditi istoga dana (studija 3) što pokazuje kako je percipirana ekspertiza važnija determinanta za donošenje prosudbi u dalekoj budućnosti u odnosu na blisku.

Prema teoriji razine konstruiranja značenja udaljenost povećava oslanjanje na shematske reprezentacije te ako one impliciraju određene ishode, potaknut će i naš osjećaj sigurnosti u te ishode. Nussbaum i suradnici (2006) pokazuju kako sigurnost studenata psihologije u repliciranju nalaza klasičnih istraživanja sutra ili za godinu dana ovisi o prisutnosti teorije. Kada je studentima prezentirano teorijsko objašnjenje istraživanja, sigurnost u uspješnu replikaciju je bilo više za daleku budućnost u odnosu na blisku. S druge strane, kada teorija nije bila prisutna, sudionici su bili sigurniji u uspješno repliciranje nalaza istraživanja u bliskoj budućnosti nego u dalekoj.

Udaljeni događaji su reprezentirani primarno kroz apstraktne informacije, dok bliže događaje reprezentiramo kombinirajući i kontekstualne i apstraktne informacije (Day i Bartels, 2004). Apstraktno razmišljanje omogućava razlučivanje centralnih od sporednih informacija, a subjektivni se osjećaji (fluentnost) općenito smatraju manje bitnim od objektivnih informacija te ih s udaljavanjem izostavljamo iz reprezentacije što dovodi do toga da njihov utjecaj na prosudbe slabi.

Tsai i Thomas (2011) pokazuju kako fluentnost povećava pozitivnu evaluaciju, ali samo u situaciji kada razmišljamo konkretno, dok se u situaciji apstraktnog razmišljanja ne vodimo emocijama (Thomas i Tsai, 2012). Veza emocija i psihološke udaljenosti je dvosmjerna, psihološko udaljavanje i apstraktno reprezentiranje negativnog događaja smanjuju doživljaj negativnih emocija (Kross i sur., 2005) te intenzivne emocije smanjuju osjećaj psihološke udaljenosti (Van Boven i sur., 2010).

## 2. Teorijsko polazište istraživanja

Pokazano je kako psihološka udaljenost utječe na težinu tragova koji određuju metakognitivne procjene sigurnosti kod testa znanja (Nussbaum i sur., 2006) i procjene učenja ovisno o broju ponavljanja (Halamish i sur., 2013). Do sada nisu provedena istraživanja u kojima se ispituje utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene pri rješavanju problemskih zadataka.

U istraživanjima teorije razine konstruiranja značenja najčešće korištena manipulacija udaljenosti je manipulacija zamišljanja izvedbe kao vremenski bliske (sutra) ili vremenski udaljene (za godinu dana) (Lieberman i Trope, 1998; Trope i Liberman, 2000). Manji broj istraživanja manipulira psihološkom udaljenošću sudionika udaljavanjem samog objekta

procjene. Rim i suradnici (2011) manipuliraju udaljenošću podražaja: psihološku blizinu induciraju uputom sudionicima kako procjenjuju trenutnog studenta/osobu s istog sveučilišta, dok psihološku udaljenosti induciraju uputom prema kojoj je osoba koju procjenjuju bila student 97. godine/studira na drugom sveučilištu.

U ovom istraživanju psihološka udaljenost je manipulirana temporalnom udaljenošću podražaja. Ukoliko udaljenost objekta kvalitativno mijenja reprezentaciju tog objekta, očekivano je da se razlike u reprezentaciji samog zadatka odraze i na procjene vezane uz zadatak. Psihološka udaljenost je manipulirana između sudionika i odnosila se na dvije vremenske točke. Jedna skupina sudionika je procjenjivala anagrame iz 2021. godine (situacija psihološke blizine), dok je druga skupina sudionika procjenjivala anagrame iz 1971. godine (situacija psihološke udaljenosti).

Fluentnost anagrama, operacionalizirana lakoćom izgovora, ima zanimljiv utjecaj na metakognitivne procjene težine anagram. Novick i Sherman (2008) pokazuju kako i dobri i loši rješavači anagrama provode više vremena rješavajući fluentne u odnosu na nefluentne anagrame. S druge strane, Topolinski i suradnici (2016) ispitujući metakognitivne procjene rješivosti i težine rješavanja anagrama pokazuju kako sudionici fluentne anagrame češće procjenjuju rješivima te ih smatraju lakšima u odnosu na nefluentne anagrame. U oba istraživanja je dobivena interakcija lakoće izgovora anagrama i težine anagrama. Novick i Sherman (2008) težinu anagrama kontroliraju prema sumiranim frekvencijama bigrama, dok Topolinski i suradnici (2016) u svom istraživanju manipuliraju dužinom anagrama.

S obzirom na to kako Novick i Sherman (2008) nisu ispitivali metakognitivne procjene, te kako je u istraživanju Topolinski i suradnici (2016) težina anagrama kontrolirana brojem slogova, jedan od problema ovog istraživanja je ispitati javlja li se efekt fluentnosti i kod teških i kod lakih anagrama te utječe li i na procjene sigurnosti sudionika u uspješno rješavanje anagrama.

Nadalje, ukoliko se efekt fluentnosti javlja i kod procjene težine i kod procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama, potrebno je ispitati mijenja li se snaga efekta ovisno o psihološkoj udaljenosti sudionika. Thomas i Tsai (2012) pokazuju kako kod zadatka izgovora besmislenih nizova slova, psihološka udaljenost smanjuje subjektivan osjećaj težine. Autori ispituju dva moderatora navedenog odnosa: kompleksnost zadatka i anksioznost vezanu uz izvedbu zadatka, te utvrđuju kako psihološka udaljenost smanjuje osjećaj težine samo kada zadatak inducira negativne emocije. S obzirom na to kako psihološka udaljenost smanjuje

intenzitet i negativnog i pozitivnog afekta (Williams i sur., 2014) očekuje se da će u situaciji psihološke udaljenosti fluentnost, koja djeluje preko pozitivnog afekta, imati manji utjecaj na metakognitivne procjene.

Ekspertiza u određenom području daje nam relativno stabilnu informaciju o vještini te se očekuje kako će udaljavanje od zadatka kod sudionika dovesti do većeg oslanjanja na trag temeljen na teoriji odnosno na samoprocijenjenu vještinu rješavanja anagrama. S druge strane, u psihološki bližoj situaciji, očekuje se kako će se sudionici voditi tragovima temeljenim na iskustvu odnosno izgovorljivosti anagrama, te u skladu sa Topolinski i suradnici (2016) smatrati kako su lako izgovorljivi anagrami i lakši za riješiti od teško izgovorljivih.

Bitno je naglasiti kako je metakognitivna procjena sigurnosti u ovom istraživanju ispitana prospektivno, odnosno prije rješavanja samog zadatka anagrama. Istraživanjem nije bilo obuhvaćeno stvarno rješavanje anagrama s obzirom na to da se ispituju samo procjene sudionika u situacijama različite udaljenosti, a ne i odnos metakognitivnih procjena i izvedbe.

### 3. Cilj, problemi i hipoteze istraživanja

#### 3.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja bio je ispitati utjecaj psihološke udaljenosti, manipulirane vremenskom udaljenošću anagrama, na metakognitivne procjene težine i sigurnosti u uspješno rješavanje lakih i teških te fluentnih i nefluentnih anagrama.

#### 3.2. Problemi i hipoteze

Problem 1. Ispitati utjecaj fluentnosti anagrama na procjene težine anagrama i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama.

Hipoteza 1. Pretpostavlja se kako će sudionici lako izgovorljive anagrame procijeniti lakšima u odnosu na teže izgovorljive te kako će u skladu s procjenama težine biti sigurniji u uspješno rješavanje lako izgovorljivih u odnosu na teško izgovorljive anagrame.

Problem 2. Ispitati utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivnu procjenu težine anagrama ovisno o fluentnosti i težini samih anagrama.

Hipoteza 1. Očekuje se kako će sudionici vremenski udaljene anagrame procjenjivati lakšima od vremenski bližih anagrama.

Hipoteza 2. Očekuje se kako će sudionici u situaciji psihološke udaljenosti biti manje osjetljivi na lakoću izgovora anagrama. Vremenski udaljene, fluentne anagrame sudionici će procjenjivati težima od vremenski bližih fluentnih anagrama.

Hipoteza 3. Sudionici će procjenjivati teške anagrame lakšima kada su anagrami vremenski udaljeni u odnosu na situaciju u kojoj su anagrami vremenski bliži.

Problem 3. Ispitati utjecaj psihološke udaljenosti na metakognitivnu procjenu sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ovisno o fluentnosti i težini samih anagrama.

Hipoteza 1. Očekuje se kako će sudionici biti sigurniji u uspješno rješavanje vremenski udaljenih anagrama u odnosu na vremenski bliže anagrame.

Hipoteza 2. Očekuje se kako će sudionici biti sigurniji u uspješno rješavanje fluentnih vremenski bližih anagrama nego fluentnih vremenski udaljenih anagrama.

Hipoteza 3. Sudionici će biti sigurniji u uspješno rješavanje teških ali vremenski udaljenih anagrama u odnosu na teške, vremenski bliže anagrame.

Problem 4. Ispitati utjecaj samoprocjene vještine rješavanja anagrama na procjene težine i procjene sigurnosti rješavanja anagrama ovisno o psihološkoj udaljenosti.

Hipoteza 1. Očekuje se kako će povezanost samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama i procjene težine anagrama biti veća u situaciji vremenski udaljenih anagrama u odnosu na situaciju vremenski bližih anagrama.

Hipoteza 2. Očekuje se kako će povezanost samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama biti veća u situaciji vremenski udaljenih anagrama nego u situaciji vremenski bližih anagrama.

## 4. Metoda

### 4.1. Sudionici

Istraživanje je provedeno *online* koristeći program *PsychoPy* (Peirce i sur., 2019). Istraživanje je provedeno na prigodnom uzorku od 107 sudionika, prosječne dobi od 27 godina ( $M= 27.55$ ,  $SD= 5.58$ ;  $min= 20$ ,  $max= 58$ ). U ukupnom uzorku 68 sudionika je ženskog spola.

### 4.2. Materijali

#### 4.2.1. Anagrami

U istraživanju je korišteno 40 anagrama riječi od 5 slova, preuzetih s poveznice <http://rjecnik.hr/>, na kojoj se nalazi mrežno izdanje Školskog rječnika hrvatskoga jezika (Birtić i sur., 2012).

Anagrami nisu sadržavali dijakritička slova kao ni slova s više od jednog grafema (*nj*, *lj* i *dž*). Svi anagrami korišteni u istraživanju su rješivi te je za svaki anagram trebalo napraviti 2 koraka za dolazak do rješenja. Za sve anagrame rješenja su u nominativu jednine.

#### *Težina anagrama*

Težina anagrama je manipulirana prema sumiranim frekvencijama bigrama. Nakon izračuna sumiranih frekvencija bigrama ovisno o poziciji, za sve riječi od 5 slova ( $N = 2273$ ), izračunati su rang poredci za svaku riječ.

Mjera rang poretka pokazuje koliko su slova riječi dobro kombinirana unutar te riječi u odnosu na druge potencijalne kombinacije. Na primjer, riječ *lampa* ima sumiranu frekvenciju bigrama 69, dok je suma frekvencije bigrama za kombinaciju slova *palam* 118, što *palam* čini bolje strukturiranom unutar hrvatskoj jezika, iako se zapravo radi o neriječi. Analizom rang poretka, vidimo kako riječ *lampa* ima rang 13, odnosno ispred nje se nalazi 12 kombinacija slova koje imaju višu sumu frekvencije bigrama, što anagrame riječi *lampa* čini težim za riješiti od na primjer anagrama riječi *korak* koja uz visoku sumu frekvencije bigrama (228) ima i rang poredak 1.

U daljnjoj analizi su korištene riječi ranga 1 ( $N = 413$ ), te riječi ranga od 1 do 20 ( $N = 308$ ). Eliminacijom riječi koje nisu imenice i riječi s jednim slogom, za predistraživanje je odabran korpus od 100 riječi (50 riječi ranga 1, te 50 riječi ranga od 10 do 20).

Nakon kontrole poznatosti, konkretnosti i valentnosti riječi, izabrano je 20 riječi ranga 1 za kategoriju lakih riječi i 20 riječi ranga od 10 do 20 za kategoriju teških riječi. Utvrđena je značajna razlika kategorije lakih ( $M= 154.5$   $SD= 23.98$ ) i kategorije teških riječi ( $M= 71.65$   $SD= 19.29$ ) prema sumiranim frekvencijama bigrama  $t(38) = 12.04$ ,  $p < .05$ . Popis riječi s pripadajućim sumama frekvencije bigrama te anagrami korišteni u istraživanju se nalaze u Tablici 1 u Prilogu.

### *Fluentnost anagrama*

Fluentnost anagrama je manipulirana lakoćom izgovora anagrama. Fluentni anagrami su sastavljeni tako da konsonant i vokal slijede jedan drugog, dok se kod nefluentnih anagrama konsonanti pojavljuju jedan za drugim te nakon njih slijede vokali (ili obrnuto; za kombinacije slova fluentnih i nefluentnih anagrama vidjeti Tablicu 1 u Prilogu).

### *Kontrolirane varijable*

Poznatost riječi je kontrolirana prema podacima iz Hrvatskog čestotnog rječnika (Moguš i sur., 1999). S obzirom na to da se neke riječi nisu nalazile u rječniku te da je čestina riječi našeg korpusa varirala od 0 pojavljivanja do 648 (za riječ *vrata*), kao kriterij poznatosti je uzeto da se riječ mora pojavljivati u rječniku barem jednom te da prema rječniku nema frekvenciju pojavljivanja veću od 10.

U predistraživanju, provedenom *online* koristeći platformu *Google forms*, je ispitana konkretnost i valentnost riječi. Konkretnost kao pojam je apstraktan konstrukt stoga uputa kod istraživanja procjena konkretnosti mora biti jasna i dobro definirana. Tušek i Peti- Stantić (2018) predlažu uputu koja se usmjerava na to da su konkretne riječi one koje možemo izravno osjetiti. Za potrebe predistraživanja, koristimo modificiranu uputu predloženu od strane Tušek i Peti- Stantić (2018): „Na skali konkretnosti, niže ocjene se odnose na konkretne riječi odnosno one riječi koje možemo objasniti pokazivanjem (riječ „tuljan“ možemo objasniti pokazivanjem na sliku tuljana). Više ocjene se odnose na apstraktne riječi, odnosno na nešto što ne možemo doživjeti direktno osjetilima ili djelovanjem, te čije značenje objašnjavamo drugim riječima (riječi „pravda“ ne možemo objasniti direktnim pokazivanjem, već putem drugih riječi).“.

38 sudionika, studenata Sveučilišta u Zadru, je sudjelovalo u predistraživanju u kojem su procijenili riječi prema konkretnosti njezina značenja (na skali od 1 (konkretno) do 7 (apstraktno), te prema valentnosti (na skali od 1 (pozitivna) do 7 (negativna)). S obzirom na to



kako Simons (2019) ne nalazi utjecaj konkretnosti riječi na odnos psihološke udaljenosti i razine reprezentacije (dimenzije konkretnosti i apstraktnosti su manipulirane odvojeno) te kako Malkoc i suradnici (2010) pokazuju da je naša zadana svakodnevna razina reprezentacije konkretna, za potrebe istraživanja uzete su konkretne riječi. Prema dobivenim procjenama, uravnotežena je valentnost riječi lake i teške kategorije rješenja anagrama.

U svakoj kategoriji anagrama (teški fluentni, teški nefluentni, laki fluentni, laki nefluentni) se nalazi po jedan anagram čije prvo slovo je ujedno i prvo slovo rješenja anagrama.

#### 4.2.2. Mjera samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama

Po uzoru na Novick i Sherman (2003) i Topolinski i suradnici (2016) vještina rješavanja anagrama je ispitana putem dvije mjere. Prva mjera se odnosila na učestalost rješavanja anagrama, a druga na vještinu rješavanja u odnosu na vršnjake. Sudionici su pitani koliko često rješavaju anagrame na skali od 1 do 7: jednom ove godine (1), nekoliko puta u godini, jednom mjesečno, nekoliko puta u mjesecu, jednom tjedno, nekoliko puta tjedno, svaki dan (7). Zatim se od sudionika tražila procjena osobnog iskustva rješavanja anagrama u odnosu na druge osobe iste dobi, na skali od -5 (manje vješti od skoro svih vršnjaka), 0 (slične vještine kao vršnjaci) do +5 (više vješti od skoro svih vršnjaka). Novick i Sherman (2003) predlažu korištenje zbirnog rezultata navedenih mjera. U svom istraživanju koriste zbirni rezultati ali i, na temelju medijana rezultata, dijele sudionike u kategorije dobrih i loših rješavača anagrama. U ovom istraživanju, mjera samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama je korištena isključivo kao zbirni rezultat navedene dvije mjere.

#### 4.2.3. Manipulacija psihološkom udaljenošću

Psihološka udaljenost je manipulirana vremenskom udaljenošću anagrama. U početnoj uputi, svim sudionicima je rečeno kako će procjenjivati anagrame preuzete iz arhivske građe novinskih izdanja od 1971. do 2021. godine. U situaciji psihološke blizine, sudionicima je rečeno kako će procjenjivati anagrame iz 2021. godine. U situaciji psihološke udaljenosti sudionicima je rečeno kako će procjenjivati anagrame iz 1971. godine. Kako bi utvrdili da su sudionici obratili pozornost na uputu, pri prezentaciji anagrama, u donjem desnom kutu se nalazio natpis "preuzeto iz arhiva 1971./2021. godine". Vremenskom udaljenošću anagrama je manipulirano između sudionika. Kako bi provjerili uspješnost manipulacije i da li su sudionici zaista obratili pažnju na godinu izdanja anagrama, na kraju istraživanja je ispitana

procjena udaljenosti godine izdanja anagrama (ne specificirajući točno godinu) od *današnjeg* dana, na skali od 1- vrlo blizu do 7- vrlo daleko.

#### 4.2.4. Metakognitivne procjene

Procjene težine anagrama su davane za svaki anagram pojedinačno na skali od 1 (vrlo lak) do 7 (vrlo težak), kao i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama (od 1- sigurno ću uspješno riješiti anagram do 7- sigurno neću riješiti anagram).

### 4.3. Postupak

Nakon početne upute i informacije o dobrovoljnosti i anonimnosti sudjelovanja u istraživanju, sudionicima je opisan zadatak anagrama uz tri primjera s rješenjem. Zatim se od sudionika tražila procjena učestalosti rješavanja anagrama te procjena vještine rješavanja u odnosu na druge.

Polovina sudionika je vidjela uputu koja kaže kako će procjenjivati anagrame iz 1971. godine (situaciji psihološke udaljenosti), dok je druga polovica sudionika vidjela uputu kako će procjenjivati anagrame iz 2021. godine (situaciji psihološke blizine).

Točka fiksacije se nalazila na ekranu 2 sekunde te je nakon uslijedila prezentacija anagrama u trajanju od 4 sekunde. Prva tri anagrama su služila za uvježbavanje te su izuzeta iz statističke obrade podataka. Prilikom prezentacije anagrama na ekranu se nalazio i podsjetnik na godinu ovisno o situaciji udaljenosti. Redoslijed anagrama je bio randomiziran za svakog sudionika. Nakon prezentacije anagrama od sudionika se tražila procjena težine a zatim i procjena sigurnosti u uspješno rješavanje.

Nakon procjene anagrama, sudionike se pitalo da procijene udaljenost godine izdanja anagrama koje su upravo procjenjivali. Naposljetku, sudionike se pitalo za spol i dob te su obaviješteni kako neće raditi anagrame. Ukupno trajanje eksperimenta je bilo 20-ak minuta.

## 5. Rezultati

Situaciju vremenski udaljenih anagrama (*daleko*) je prolazilo 54 sudionika, dok je u eksperimentalnoj situaciji vremenski bližih anagrama (*blizu*) bilo 53 sudionika. Kako bi provjerili istaknutost informacije o vremenskoj udaljenosti anagrama kod različitih skupina, proveden je Mann-Whitney test. Pokazuje se kako su sudionici iz situacije vremenske

udaljenosti procjenjivali godinu izdanja anagrama udaljenijom od sudionika iz situacije vremenske blizine ( $U= 797.5, p < .05$ ).

Normalnost distribucije je provjerena Shapiro-Wilk testom. Prema indeksu Shapiro Wilk testa varijabla zbirnog rezultata mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama ( $W= 0.93, p < .05$ ) i metakognitivna procjena sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ( $W= 0.96, p < .05$ ) nisu normalno distribuirane. Kod istraživanja malog uzorka sudionika, testovi normalnosti distribucije imaju malu moć za odbacivanje nul hipoteze, dok kod istraživanja s velikim brojem sudionika može doći do značajnog rezultata zbog male devijacije u normalnosti distribucije (Elliott i Woodward, 2007). Iz tog razloga se preporučuje vizualno utvrđivanje normalnosti te uzimanje u obzir asimetričnosti i spljoštenosti distribucije (Tablica 1).

*Tablica 1* Deskriptivni podaci i vrijednosti asimetričnosti i spljoštenosti distribucija varijabli zbirnog rezultata mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama, procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama

Varijabla	<i>Median</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Asimetri- čnost	<i>SD</i> asimetr.	Spljošte- nost	<i>SD</i> spljošt.
Zbirni rezultat mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama	1	1.21	2.90	0.73	0.23	1.71	0.46
Metakognitivna procjena težine anagrama	3.60	3.36	1.02	-0.17	0.23	-0.84	0.46
Metakognitivna procjena sigurnosti u rješavanje anagrama	5.05	5.10	1.07	-0.48	0.23	0.38	0.46

Prema Kline (2005) ekstremno asimetrične varijable imaju indeks asimetričnosti veći od 3, dok je kritična vrijednost za ekstremno spljoštenu distribuciju indeks veći od 8. Pregledom vrijednosti asimetričnosti i spljoštenosti distribucije (Tablica 1) te uzimajući u obzir veliki uzorak istraživanja ( $N= 107$ ), zaključujemo da se na varijablama procjene težine i procjene sigurnosti u uspješnost rješavanja anagrama mogu koristiti parametrijski postupci, dok će se pri statističkoj obradi zbirnog rezultata mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama koristiti neparametrijski testovi.

Utjecaj vremenske udaljenosti anagrama ispitivan je na zavisnim varijablama procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. Prema vrijednostima prosječnih procjena težine anagrama ( $M= 3.36$   $SD= 1.02$ ) možemo vidjeti kako su anagrami korišteni u

istraživanju procjenjivani kao relativno laki. U skladu s navedenim, pokazuje se kako su prosječne procjene sigurnosti u rješavanje anagrama dosta visoke ( $M= 5.10$   $SD= 1.07$ ).

Očekivano, procjene težine anagrama i procjene sigurnosti su u značajnoj negativnoj korelaciji ( $r(106) = -.70$ ;  $p < .05$ ), odnosno što je anagram teži to su procjene sigurnosti u uspješno rješavanje danog anagrama niže.

Metakognitivne procjene su ispitane na lakim i teškim, te fluentnim i nefluentnim anagramima. U Tablici 2 se nalaze deskriptivni podaci zavisnih varijabli ovisno o kategoriji anagrama.

Tablica 2 Deskriptivni podaci prosječnih procjena težine anagrama i procjena sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama prema kategoriji anagrama

	Kategorija anagrama							
	Laki		Teški		Fluentni		Nefluentni	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Procjena težine anagrama	3.09	1.02	3.62	1.09	3.12	1.04	3.59	1.09
Procjena sigurnosti rješavanja anagrama	5.34	1.03	4.87	1.16	5.27	1.10	4.94	1.12

Anagrame čija rješenja, prema vrijednosti sumiranih frekvencija bigrama, možemo svrstati u kategoriju lakih riječi sudionici su procijenili značajno lakšim u odnosu na anagrame čija rješenja, prema sumiranim frekvencijama bigrama, spadaju u teške riječi ( $t(106) = -11.10$ ;  $p < .05$ ). Usporedbom vrijednosti procjena težine fluentnih i nefluentnih anagrama pokazuje se kako sudionici fluentne anagrame procjenjuju lakšima za riješiti u odnosu na nefluentne anagrame ( $t(106) = -8.39$ ;  $p < .05$ ).

Značajne razlike u procjenama lakih i teških te fluentnih i nefluentnih anagrama se pojavljuju i kod procjene sigurnosti u sposobnost rješavanja određenog anagrama. Sudionici su bili sigurniji da će riješiti lake anagrame u odnosu na teške anagrame ( $t(106) = 9.98$ ;  $p < .05$ ). U skladu s dobivenom razlikom na procjeni težine fluentnih i nefluentnih anagrama, sudionici su bili sigurniji da će riješiti fluentne anagrame u odnosu na nefluentne ( $t(106) = 6.05$ ;  $p < .05$ ).

Kako bi ispitali interakciju efekta fluentnosti, efekta težine i vremenske udaljenosti anagrama na metakognitivnu procjenu težine, provedena je analiza varijance miješanog nacrta.

Analizom varijance je utvrđen značajan efekt težine, efekt fluentnosti i interakcija težine i fluentnosti (Tablica 3). Nije utvrđen značajan efekt temporalne udaljenosti kao niti očekivane interakcije udaljenosti i težine anagrama te udaljenosti i fluentnosti anagrama na procjenu težine.

Tablica 3 Trosmjerna analiza varijance procjena težine s obzirom na težinu i fluentnost anagrama te vremensku udaljenost anagrama (grupa)

Efekt	<i>F</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	$\eta p^2$
Težina	122.09*	1, 105	< .001	.54
Fluentnost	69.85*	1, 105	< .001	.40
Grupa	.02	1, 105	.896	.00
Težina x grupa	.00	1, 105	.975	.00
Fluentnost x grupa	.30	1, 105	.583	.00
Težina x fluentnost	9.33*	1, 105	.003	.08
Težina x fluentnost x grupa	2.98	1, 105	.087	.03

\* $p < .01$

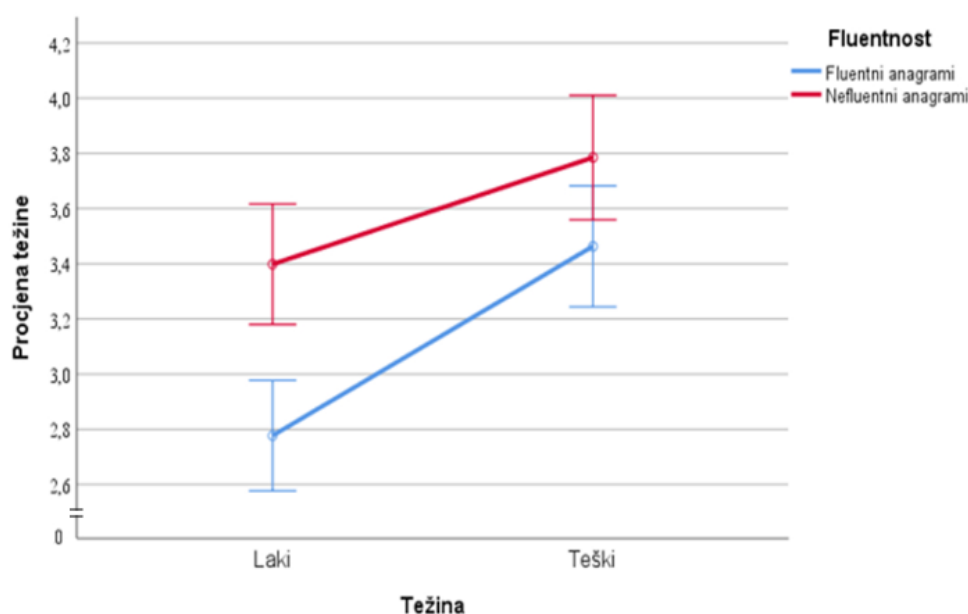
Pokazalo se kako t- testom već utvrđene razlike u procjeni težine lakih i teških anagrama te fluentnih i nefluentni anagrama ne ovise o vremenskoj udaljenosti anagrama. U Tablici 4 se nalaze deskriptivni podaci procjene težine anagrama ovisno o kategoriji i vremenskoj udaljenosti anagrama.

Tablica 4 Deskriptivni podaci procjene težine anagrama ovisno o kategoriji anagrama i temporalnoj udaljenosti anagrama

	Temporalna udaljenost	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>
Procjena težine teških, fluentnih anagrama	Daleko	3.50	1.06	54
	Blizu	3.42	1.22	53
	Suma	3.46	1.14	107
Procjena težine teških, nefluentnih anagrama	Daleko	3.77	1.14	54
	Blizu	3.80	1.21	53
	Suma	3.78	1.17	107

Procjena težine lakih, fluentnih anagrama	Daleko	2.73	0.96	54
	Blizu	2.82	1.13	53
	Suma	2.78	1.04	107
Procjena težine lakih, nefluentnih anagrama	Daleko	3.47	1.07	54
	Blizu	3.33	1.20	53
	Suma	3.40	1.14	107

Rezultati provedene analize varijance pokazuju interakciju efekta fluentnosti i efekta težine anagrama (Tablica 3). Pregledom slike 1 vidimo kako se ne radi o klasičnom primjeru interakcije. Dobivena interakcija navedena dva efekta nam pokazuje kako je razlika u procjeni težine fluentnih i nefluentnih anagrama veća kada su u pitanju laki anagrami nego kod teških anagrama.



Slika 1. Interakcija težine i fluentnosti anagrama na procjenu težine anagrama

U cilju ispitivanja efekata težine, fluentnosti i vremenske udaljenosti anagrama na procjenu sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama, provedena je analiza varijance miješanog nacrta. Analizom varijance je utvrđen značajan efekt težine, efekt fluentnosti i interakcija težine i fluentnosti na procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama (Tablica 5). Nije utvrđen

značajan efekt vremenske udaljenosti anagrama kao niti očekivane interakcije udaljenosti i težine anagrama, te udaljenosti i fluentnosti anagrama na procjene sigurnosti.

*Tablica 5* Trosmjerna analiza varijance procjena sigurnosti s obzirom na težinu i fluentnost anagrama te vremensku udaljenost anagrama (grupa)

Efekt	<i>F</i>	<i>Df</i>	<i>p</i>	$\eta p^2$
Težina	98.72*	1, 105	< .001	.48
Fluentnost	36.27*	1, 105	< .001	.26
Grupa	0.40	1, 105	.529	.00
Težina x grupa	0.05	1, 105	.825	.00
Fluentnost x grupa	0.23	1, 105	.634	.00
Težina x fluentnost	12.5*	1, 105	.001	.11
Težina x fluentnost x grupa	2.21	1, 105	.140	.02

\* $p < .01$

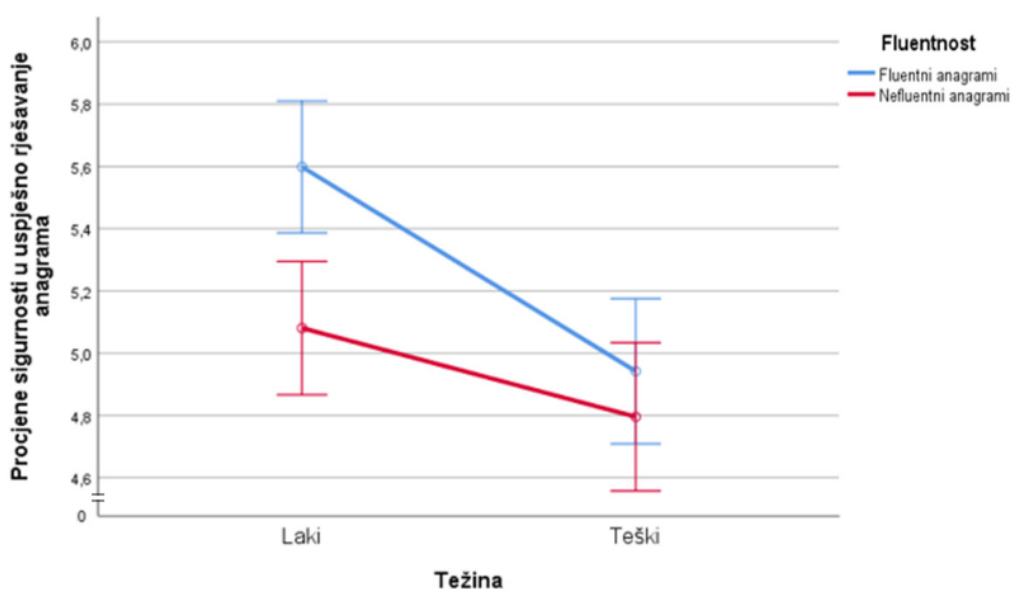
Pokazuje se kako t- testom već utvrđene razlike u procjeni sigurnosti lakih i teških anagrama te fluentnih i nefluentni anagrama ne ovise o vremenskoj udaljenosti anagrama. U Tablici 6 se nalaze deskriptivni podaci procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ovisno o kategoriji i vremenskoj udaljenosti anagrama.

*Tablica 6* Deskriptivni podaci procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ovisno o kategoriji anagrama i temporalnoj udaljenosti

	Temporalna udaljenost	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>
Procjene sigurnosti za lake, fluentne anagrame	Daleko	5.58	1.15	54
	Blizu	5.62	1.05	53
	Suma	5.60	1.10	107
Procjene sigurnosti za lake, nefluentne anagrame	Daleko	4.96	1.14	54
	Blizu	5.20	1.10	53
	Suma	5.08	1.12	107
Procjene sigurnosti za teške, fluentne anagrame	Daleko	4.86	1.28	54
	Blizu	5.03	1.15	53
	Suma	4.94	1.21	107

Procjene sigurnosti za teške, nefluentne anagrame	Daleko	4.76	1.25	54
	Blizu	4.83	1.23	53
	Suma	4.79	1.24	107

U skladu s rezultatima dobivenim na procjenama težine, interakcija težine i fluentnosti se pojavljuje i kod procjena sigurnosti u uspješno rješavanje. Razlike procjena sigurnosti u uspješno rješavanje fluentnih i nefluentnih anagrama su veće za kategoriju lakih anagrama nego kod kategorije teških anagrama (slika 2).



Slika 2 Interakcija težine i fluentnosti anagrama na procjenu sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama

Kako bi se utvrdila povezanost zbirnog rezultata mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama i procjene težine te procjene sigurnosti, korišten je Spearmanov koeficijent korelacije (Tablica 7). Samoprocijenjena vještina rješavanja anagrama je negativno povezana s procjenama težine, što je i za očekivati, što je sudionik vještiji u rješavanju anagrama to su procjene težine anagrama niže. S druge strane, samoprocijenjena vještina je u pozitivnoj korelaciji s procjenama sigurnosti, odnosno što su sudionici bili vještiji to su bili i sigurniji u to da će riješiti anagram.

Iako na varijablama procjene težine i procjene sigurnosti nije ustanovljen značajan efekt vremenske udaljenosti anagrama, prema povezanosti samoprocjene vještine rješavanja



anagrama i procjena težine te procjena sigurnosti vidimo neke razlike ovisno o skupini (Tablica 7).

Tablica 7 Spearmanovi koeficijenti korelacije zbirnog rezultata mjere samoprocjene vještine rješavanja anagrama i zavisnih varijabli procjene težine i procjene sigurnosti (prema kategoriji anagrama)

	Vremenska udaljenost anagrama	Zbirni rezultat mjera samoprocjene vještine rješavanja anagrama
Procjena težine za teške, fluentne anagrame	Daleko	-.20
	Blizu	-.21
	Suma	-.21*
Procjena težine za teške, nefluentne anagrame	Daleko	-.17
	Blizu	-.29*
	Suma	-.23*
Procjena težine za lake, fluentne anagrame	Daleko	-.28*
	Blizu	-.33*
	Suma	-.31*
Procjena težine za lake, nefluentne anagrame	Daleko	-.27*
	Blizu	-.34*
	Suma	-.29*
Procjena sigurnosti za teške, fluentne anagrame	Daleko	.19
	Blizu	.24
	Suma	.20*
Procjena sigurnosti za teške, nefluentne anagrame	Daleko	.20
	Blizu	.38*
	Suma	.29*
Procjena sigurnosti za lake, fluentne anagrame	Daleko	.22
	Blizu	.35*
	Suma	.28*
Procjena sigurnosti za lake, nefluentne anagrame	Daleko	.34*
	Blizu	.35*
	Suma	.34*

\* $p < .05$

Za usporedbu Spearmanovih koeficijenata korelacije nema jednoglasnog konsenzusa o najprimjerenijem postupku usporedbe vrijednosti (Myers i Sirois, 2004). Standardni način usporedbe Pearsonovih koeficijenata korelacije uključuje transformacije vrijednosti koeficijenata u Fisherove z vrijednosti. Prema Sheshkin (2004), Fisherove z transformacije možemo koristiti i pri usporedbi Spearmanovih rho korelacija, ako je uzorak sudionika jednak

ili veći od 10. Zar (1999; prema Sheshkin, 2004) predlaže izmjenu izračuna standardne pogreške z vrijednosti na način da dio formule  $1 / (n-3)$  zamijenimo sa  $1.060 / (n-3)$ .

Tablica 8 Z vrijednosti Spearmanovih korelacija zbirnog rezultata mjere samoprocjene vještine rješavanja anagrama i procjene težine te procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama

	Vremenska udaljenost anagrama	Transformirane z vrijednosti dobivenih korelacija (Tablica 7)	Z- test	$\alpha$
Procjena težine za teške, fluentne anagrame	Daleko	-0.20	0.5	.96
	Blizu	-0.21		
	Razlika	0.20		
Procjena težine za teške, nefluentne anagrame	Daleko	-0.17	0.62	.53
	Blizu	-0.30		
	Razlika	0.20		
Procjena težine za lake, fluentne anagrame	Daleko	.29	-0.27	.79
	Blizu	.34		
	Razlika	0.20		
Procjena težine za lake, nefluentne anagrame	Daleko	0.28	-0.38	.71
	Blizu	0.35		
	Razlika	0.20		
Procjena sigurnosti za teške, fluentne anagrame	Daleko	0.19	-0.26	.80
	Blizu	0.24		
	Razlika	0.20		
Procjena sigurnosti za teške, nefluentne anagrame	Daleko	0.20	-0.96	.33
	Blizu	0.40		
	Razlika	0.20		
Procjena sigurnosti za lake, fluentne anagrame	Daleko	0.22	-0.69	.49
	Blizu	0.36		
	Razlika	-0.69		
Procjena sigurnosti za lake, nefluentne anagrame	Daleko	0.35	-0.05	.95
	Blizu	0.36		
	Razlika	0.20		

Usporedbom Spearmanovih rho korelacija zbirnog rezultata mjere samoprocjene vještine rješavanja anagrama i procjena težine te procjena sigurnosti kod skupine sudionika iz situacija vremenski bližih te vremenski daljih anagrama nisu utvrđene značajne razlike (Tablica 8).

## 6. Rasprava

Cilj provedenog istraživanja bio je ispitati kako psihološka udaljenost, manipulirana vremenskom udaljenošću zadatka, utječe na procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. Teorija razine konstruiranja značenja je socijalno kognitivna teorija prema kojoj udaljenost na dimenziji vremena, prostora, socijalnoj dimenziji i dimenziji vjerojatnosti dovodi do sistematskih promjena u načinu reprezentiranja objekata i događaja. O objektima i događajima koji su nam psihološki blizu u pravilu imamo dosta informacija, što dovodi do toga da su njihove reprezentacije detaljne i konkretne. O dalekim objektima i događajima imamo manje pouzdane informacije, stoga su i naše reprezentacije takvih objekata i događaja općenite i apstraktne. Metakognitivne procjene su pod utjecajem metakognitivnih tragova, koji mogu biti specifični, vezani uz sam zadatak, ili općeniti poput sposobnosti ili vještine. Metakognitivne procjene donosimo na temelju onih tragova koji su dostupni i istaknuti. Stoga je polazište ovog istraživanja pretpostavka kako bi se za vremenski udaljene anagrame metakognitivne procjene trebale zasnivati na tragovima koji su općenitiji i apstraktniji, poput vještine. Pri procjeni anagrama koji su nam bliži, očekivano je oslanjanje sudionika na tragove specifične za sam zadatak odnosno na fluentnost izgovora anagrama.

Problemi ovog istraživanja (problem 2 i problem 3) se odnose na razlike u procjenama težine i procjenama sigurnosti za vremenski bliže i vremenski daljnje anagrame ovisno o težini i fluentnosti anagrama. Težinom i fluentnošću anagrama manipulirano je unutar sudionika. Vremenska udaljenost anagrama manipulirana je između sudionika. Kako bi mogli ispitati promjene metakognitivnih procjena ovisno o udaljenosti anagrama, bilo je potrebno utvrditi odražava li se manipulacija fluentnošću i težinom na procjene težine i procjene sigurnosti sudionika u uspješno rješavanje anagrama.

Analizom procjena težine anagrama pokazano je kako su sudionici osjetljivi na manipulaciju strukturalne karakteristike anagrama, odnosno sumu frekvencija bigrama te ispravno prepoznaju lake i teške anagrame. Anagrame čija rješenja možemo svrstati u dobro strukturirane riječi (rang 1 prema sumiranim frekvencijama bigrama) sudionici su procijenili lakšima te su bili sigurniji da će ih riješiti u odnosu na anagrame čija rješenja nisu najbolja kombinacija bigrama dane riječi. Nažalost, u ovom istraživanju nije bilo moguće ispitati i eventualne razlike u procjenama težine više i manje vještih sudionika (za razlike u rješavanju anagrama ovisno o ekspertizi vidjeti Novick i Sherman, 2008).

Prvi problem istraživanja bio je utvrditi efekt fluentnosti na procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. U skladu s postavljenom hipotezom, pokazano je kako fluentne anagrame sudionici procjenjuju lakšima za riješiti od nefluentnih. Također, sudionici su više sigurni da će kasnije uspješno riješiti fluentne anagrame u odnosu na nefluentne. Dobiveni podaci su u skladu s istraživanjem Topolinski i suradnici (2016) u kojem je ispitan utjecaj fluentnosti na procjene rješivosti i procjene težine anagrama. Pri procesiranju lako izgovorljivih anagrama osoba ima iskustvo kognitivne lakoće procesiranja koje dovodi do pozitivnog afekta. Pozitivan afekt utječe na metakognitivne procjene, te sudionici one anagrame koje lakše procesiraju procjenjuju pozitivnije, odnosno u ovom slučaju lakšima za riješiti.

Dobiveni utjecaj fluentnosti na metakognitivne procjene obilježen je interakcijom s težinom anagrama (Tablica 3). Naime, prezentacija anagrama je trajala 4 sekunde, što je za anagrame od 5 slova dovoljno vremena za pojavu rješenja (Novick i Sherman, 2003). Kod lakih fluentnih anagrama, pretpostavljamo kako je došlo do brzog rješavanja, odnosno zbog lakoće samih anagrama rješenja su *iskočila* iz samog podražaja te sudionici nisu imali osjećaj postupnog traženja rješenja. To se odrazilo na njihove procjene težine te sigurnosti (Tablica 3 i Tablica 5). Iako na temelju nacrtanog provedenog istraživanja ne možemo govoriti o samom rješavanju anagrama, smatramo kako dobivena interakcija ne sugerira promjenu utjecaja fluentnosti na metakognitivne procjene ovisno o težini anagrama, već odražava brzi dolazak do rješenja anagrama.

Psihološkom udaljenošću sudionika manipulirano je preko vremenske udaljenosti anagrama. Kako bi se utvrdilo da su sudionici zaista obratili pozornost na manipulaciju vremenske udaljenosti anagrama, na kraju istraživanja ispitana je istaknutost te informacije. Sudionici su pitani koliko se osjećaju udaljenima od godine izdanja anagrama. Pokazano je kako su sudionici obratili pažnju na podatak o godini izdanja te u skladu s manipulacijom procjenjivali je bližom ili daljnjom u odnosu na *današnji dan*.

Pretpostavljeni utjecaj vremenske udaljenosti anagrama nije se odrazio na metakognitivne procjene sudionika. Naime, utjecaj manipulacije nije bio značajan za procjene težine anagrama, kao ni za procjene sigurnosti u uspješno rješavanje. Moguće je kako se razlog odsustva efekta nalazi u samom načinu manipulacije psihološke udaljenosti.

Jedno od mogućih objašnjenja je kako pri manipulaciji udaljenošću nesocijalnih objekata ne dolazi do psihološkog udaljavanja. U dosadašnjim istraživanjima, manipulacije udaljenošću

objekta su rijetke i uglavnom se odnose na socijalne objekte (na primjer Fujita i sur., 2006; Rim i sur., 2011). Međutim, to objašnjenje je malo vjerojatno, prvenstveno zbog same problematike definiranja nekog objekta kao socijalnog ili nesocijalnog (Hommel, 2006). Prema teoriji, do povezanosti udaljenosti i načina reprezentacije objekata i događaja dolazi zbog ponavljanog uparivanja općenitih, sržnih informacija o udaljenim objektima, i specifičnih kontekstualnih informacija bližih objekata. Taj odnos je generaliziran i opstaje i kada imamo više konkretnih informacija o udaljenom objektu ili kada o bliskim objektima imamo dostupne samo centralne apstraktne informacije (Lieberman i Trope, 2008). Ukoliko povezanost udaljenosti i razine reprezentacije počiva na našem iskustvu s objektima (ne nužno socijalnim) ne postoji plauzibilno objašnjenje zašto i kako bi se ta povezanost generalizirala samo na socijalne objekte.

Drugo objašnjenje se odnosi na to kako sama manipulacija nije dovela do aktiviranja osjećaja sebe (engl. *self*) kod sudionika. Naime, nulta točka psihološke udaljenosti je sam pojedinac. Ukoliko udaljavanje nije jasno specificirano kao udaljavanje od sebe, moguće je kako ne dolazi do subjektivnog osjećaja psihološke udaljenosti. Podaci meta analize pokazuju kako manipulacije zamišljanja dovode do većih efekata (engl. *effect size*) u odnosu na manipulacije realnim udaljenostima (Soderberg i sur., 2015). Pri zadatku zamišljanja, od sudionika se traži da kroz neki period zamišlja sebe u udaljenoj situaciji te u cilju provjere manipulacije i da zapiše par misli o toj aktivnosti koja se odvija bliže ili dalje u vremenu. S druge strane manipulacije realnom udaljenošću su suptilnije i ne zahtijevaju aktivno uključivanje sudionika. Uz navedeno, meta analiza pokazuje kako su veličine efekata udaljenosti na razinu reprezentacije manji u *online* istraživanjima nego u istraživanjima provedenim u laboratoriju ili u prirodnom okruženju (Soderberg i sur., 2015).

Potrebno je istaknuti kako se u ovom istraživanju vremenska udaljenost odnosi na prošlost. U većini istraživanja vremenski bliže manipulacije se odnose na sada, a vremenski daljnje na budućnost (Kyung i sur., 2014). Moguće je da pri udaljavanju u smjeru budućnosti dolazi do uparenog efekta vremenske ali i hipotetične udaljenosti. S druge strane pri udaljavanju u prošlost, nema odmaka od trenutne stvarnosti na dimenziji vjerojatnosti, prošlost je realna a uz to i puna detalja.

S obzirom na to kako se četvrti problem istraživanja veže za utjecaj same manipulacije, jasno je kako nisu dobivene razlike u oslanjanju sudionika na metakognitivni trag vještine rješavanja ovisno o vremenskoj udaljenosti anagrama. Utvrđene su značajne povezanosti

zbirnog rezultata samoprocjene vještine rješavanja anagrama i metakognitivnih procjena (Tablica 7). Sudionici koji se smatraju vještijim u rješavanju anagrama su u prosjeku davali niže procjene težine anagrama. S druge strane dobivena je pozitivna povezanost vještine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje, odnosno sudionici koji se smatraju vještijima su bili sigurniji u to kako će uspješno riješiti anagram unutar vremenskog raspona od 1 minute. Nisu utvrđene značajne razlike u korelacijama zbirnog rezultata samoprocjene vještine rješavanja anagrama i metakognitivnih procjena ovisno o vremenskoj udaljenosti anagrama (Tablica 8).

Nedostaci ovog istraživanja se uglavnom odnose na nemogućnost izvođenja zaključaka o valjanosti primijenjene manipulacije udaljenosti za induciranje osjećaja psihološke udaljenosti. Naime, brojne su opcije zašto primijenjena manipulacija nije dovela do efekta. Bitno je naglasiti kako je i očekivano da pri ispitivanju teorije jednog područja sa stajališta drugog područja ne dolazi do pouzdanog javljanja efekta.

Provedeno istraživanje ističe važnosti nekih teorijski ali i praktičnih pitanja. Pokazano je kako vremenska udaljenost zadatka ne dovodi do očekivanih efekata psihološke udaljenosti. Buduća istraživanja bi trebala kontrolirati uspješnost manipulacije direktnijim mjerama, na primjer upitnikom BIF (Vallacher i Wegner, 1989). Također, na primjeru ovog istraživanja, može se zaključiti kako je pri istraživanju utjecaja udaljenosti dobra praksa ispitati i utjecaj razine reprezentacije pojmova. Nova istraživanja nagovještavaju kako je razina reprezentacije osobina ličnosti samog pojedinca (Benschop i sur., 2021) te bi u budućim istraživanjima trebalo ispitati gdje se utjecaji psihološke udaljenosti i razine reprezentacije razilaze. Teorija razina konstrukcije značenja obuhvaća četiri dimenzije udaljenosti i cijeli kontinuum apstrakcije te je jedino multidisciplinarnim pristupom moguće odrediti uvjete pod kojima se efekt javlja te posljedice udaljavanja za metakognitivne procjene a time i za ponašanje. Preporuka za buduća istraživanja je daljnje ispitivanje utjecaja psihološke udaljenosti ali i razine reprezentacije pojmova u okviru područja istraživanja kognitivne psihologije.

Na kraju, pokazan je efekt fluentnosti na procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. Nisu potvrđene postavljene hipoteze o interakcijskom utjecaju psihološke udaljenosti i fluentnosti te težine anagrama na metakognitivne procjene. Usprkos tome, nadamo se da ovaj rad ističe važnost multidisciplinarnog pristupa te da će pobuditi interes za daljnja istraživanja.

## 7. Zaključci

1. Utvrđen je statistički značajan efekt fluentnosti na metakognitivne procjene težine i procjene sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama. Fluentne anagrame sudionici procjenjuju lakšima za riješiti te su sigurniji u uspješno rješavanje takvih anagrama u odnosu na nefluentne anagrame.
2. Nije utvrđen statistički značajan efekt psihološke udaljenosti na metakognitivne procjene težine anagrama ovisno o težini i fluentnosti anagrama.
3. Nije utvrđen statistički značajan efekt psihološke udaljenosti na metakognitivnu procjenu sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ovisno o težini i fluentnosti anagrama.
4. Nije utvrđena statistički značajna razlika u korelacijama samoprocijenjene vještine rješavanja anagrama i procjena težine te procjena sigurnosti u uspješno rješavanje anagrama ovisno o psihološkoj udaljenosti sudionika.

## 8. Literatura

- Ackerman, R. i Thompson, V. A. (2014). Meta-reasoning: What can we learn from meta-memory?. U A. Feeney i V. A. Thompson (ur.), *Reasoning as memory* (str. 164-182). Psychology Press.
- Ackerman, R., Leiser, D. i Shpigelman, M. (2013). Is comprehension of problem solutions resistant to misleading heuristic cues?. *Acta Psychologica*, 143(1), 105-112.
- Alter, A. L. i Oppenheimer, D. M. (2006). Predicting short-term stock fluctuations by using processing fluency. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(24), 9369-9372.
- Alter, A. L. i Oppenheimer, D. M. (2009). Uniting the tribes of fluency to form a metacognitive nation. *Personality and Social Psychology Review*, 13(3), 219-235.
- Alter, A. L., Oppenheimer, D. M., Epley, N. i Eyre, R. N. (2007). Overcoming intuition: metacognitive difficulty activates analytic reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(4), 569.

- Amit, E., Algom, D. i Trope, Y. (2009). Distance-dependent processing of pictures and words. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(3), 400.
- Bar-Anan, Y., Liberman, N. i Trope, Y. (2006). The association between psychological distance and construal level: evidence from an implicit association test. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(4), 609.
- Bar-Anan, Y., Liberman, N., Trope, Y. i Algom, D. (2007). Automatic processing of psychological distance: evidence from a Stroop task. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(4), 610.
- Benschop, N., Nuijten, A. L., Keil, M., Rohde, K. I., Lee, J. S. i Commandeur, H. R. (2021). Construal level theory and escalation of commitment. *Theory and Decision*, 91(1), 135-151.
- Birtić, M., Blagus Bartolec, G., Hudeček, L., Jojić, Lj., Kovačević, B., Lewis, K., Matas Ivanković, I., Mihaljević, M., Miloš, I., Ramadanović, E. i Vidović, D. (2012) *Školski rječnik hrvatskoga jezika*. Školska knjiga – Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.
- Brunswik, E. (1957). Scope and aspects of the cognitive problem. U H. Gruber , K. R. Hammond, R. Jessor (ur.), *Contemporary approaches to cognition* (str. 5 – 31). Harvard University Press.
- Castel, A. D., McCabe, D. P. i Roediger, H. L. (2007). Illusions of competence and overestimation of associative memory for identical items: Evidence from judgments of learning. *Psychonomic Bulletin and Review*, 14(1), 107-111.
- Chandran, S. i Menon, G. (2004). When a day means more than a year: Effects of temporal framing on judgments of health risk. *Journal of Consumer Research*, 31(2), 375-389.
- Chang, H. H. i Pham, M. T. (2013). Affect as a decision-making system of the present. *Journal of Consumer Research*, 40(1), 42-63.
- Day, S. B. i Bartels, D. M. (2004). Temporal distance, event representation, and similarity. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 274-278.
- Derryberry, D. i Tucker, D. M. (1994). Motivating the focus of attention. U P. M. Niedenthal i S. Kitayama (ur.), *Heart's eye: Emotional influences in perception and attention* (str. 167–196). Academic Press.



- Dominowski, R. L. (1969). The effect of pronunciation practice on anagram difficulty. *Psychonomic Science*, 16(2), 99-100.
- Dominowski, R. L. i Ekstrand, B. R. (1967). Direct and associative priming in anagram solving. *Journal of Experimental Psychology*, 74(1), 84.
- Elliott, A. C. i Woodward, W. A. (2007). *Statistical analysis quick reference guidebook: With SPSS examples*. Sage.
- Evans, J. S. B. i Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on Psychological Science*, 8(3), 223-241.
- Eyal, T., Liberman, N., Trope, Y. i Walther, E. (2004). The pros and cons of temporally near and distant action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(6), 781.
- Fiedler, K., Jung, J., Wänke, M. i Alexopoulos, T. (2012). On the relations between distinct aspects of psychological distance: An ecological basis of construal-level theory. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(5), 1014-1021.
- Fink, R. S. i Dominowski, R. L. (1974). Pronounceability as an explanation of the difference between word and nonsense anagrams. *Journal of Experimental Psychology*, 102(1), 159.
- Förster, J., Friedman, R. S. i Liberman, N. (2004). Temporal construal effects on abstract and concrete thinking: consequences for insight and creative cognition. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 177.
- Förster, J., Friedman, R. S., Özelsel, A. i Denzler, M. (2006). Enactment of approach and avoidance behavior influences the scope of perceptual and conceptual attention. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(2), 133-146.
- Fujita, K., Henderson, M. D., Eng, J., Trope, Y. i Liberman, N. (2006). Spatial distance and mental construal of social events. *Psychological Science*, 17(4), 278-282.
- Gilovich, T., Kerr, M. i Medvec, V. H. (1993). Effect of temporal perspective on subjective confidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(4), 552.

- Greenwald, A. G., McGhee, D. E. i Schwartz, J. L. K. (1998). Measuring individual differences in implicit cognition: The Implicit Association Test. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1464–1480.
- Greifeneder, R., Bless, H. i Pham, M. T. (2011). When do people rely on affective and cognitive feelings in judgment? A review. *Personality and Social Psychology Review*, 15(2), 107-141.
- Halamish, V., Nussinson, R. i Ben-Ari, L. (2013). In a year, memory will benefit from learning, tomorrow it won't: Distance and construal level effects on the basis of metamemory judgments. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 39(5), 1621.
- Hebert, J. A. i Rogers, C. A. (1966). Anagram solution as a function of pronounceability and difficulty. *Psychonomic Science*, 4(10), 359-360.
- Henderson, M. D., Trope, Y. i Carnevale, P. J. (2006). Negotiation from a near and distant time perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(4), 712.
- Henderson, M. D., Wakslak, C. J., Fujita, K. i Rohrbach, J. (2011). Construal level theory and spatial distance. *Social Psychology*, 42(3), 165–173.
- Hommel, B. (2006). Bridging Social and Cognitive Psychology? U P. A. M. Van Lange (ur.), *Bridging social psychology: Benefits of transdisciplinary approaches* (str. 167–172). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kaplan, I.T. i Carvellas, T. (1968). Effect of word length on anagram solution time. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 7, 201-206.
- Kelley, C. M. i Jacoby, L. L. (1996). Adult egocentrism: Subjective experience versus analytic bases for judgment. *Journal of Memory and Language*, 35(2), 157-175.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. The Gilford press.
- Koriat, A. (1997). Monitoring one's own knowledge during study: A cue-utilization approach to judgments of learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126(4), 349.

- Koriat, A. (2007). Metacognition and consciousness. U P. D. Zelazo, M. Moscovitch, i E. Thompson (ur.), *The Cambridge handbook of consciousness* (str. 289– 325). Cambridge University Press.
- Koriat, A. i Levy-Sadot, R. (2001). The combined contributions of the cue-familiarity and accessibility heuristics to feelings of knowing. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(1), 34–53.
- Koriat, A. i Ma'ayan, H. (2005). The effects of encoding fluency and retrieval fluency on judgments of learning. *Journal of Memory and Language*, 52(4), 478-492.
- Kornell, N. i Bjork, R. A. (2009). A stability bias in human memory: Overestimating remembering and underestimating learning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 138(4), 449.
- Kross, E., Ayduk, O. i Mischel, W. (2005). When asking “why” does not hurt distinguishing rumination from reflective processing of negative emotions. *Psychological Science*, 16(9), 709-715.
- Krüger, T., Fiedler, K., Koch, A. S. i Alves, H. (2014). Response category width as a psychophysical manifestation of construal level and distance. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 40(4), 501-512.
- Kyung, E. J., Menon, G. i Trope, Y. (2014). Construal level and temporal judgments of the past: the moderating role of knowledge. *Psychonomic Bulletin and Review*, 21(3), 734-739.
- Laham, S. M., Koval, P. i Alter, A. L. (2012). The name-pronunciation effect: Why people like Mr. Smith more than Mr. Colquhoun. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(3), 752-756.
- Liberman, N. i Förster, J. (2009). Distancing from experienced self: how global-versus-local perception affects estimation of psychological distance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 97(2), 203.
- Liberman, N. i Trope, Y. (1998). The role of feasibility and desirability considerations in near and distant future decisions: A test of temporal construal theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 75(1), 5.

- Liberman, N. i Trope, Y. (2008). The psychology of transcending the here and now. *Science*, 322(5905), 1201-1205.
- Liberman, N., Sagristano, M. D. i Trope, Y. (2002). The effect of temporal distance on level of mental construal. *Journal of Experimental Social Psychology*, 38(6), 523-534.
- Liberman, N., Trope, Y., McCrea, S. M. i Sherman, S. J. (2007). The effect of level of construal on the temporal distance of activity enactment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(1), 143-149.
- Malkoc, S. A., Zauberan, G. i Bettman, J. R. (2010). Unstuck from the concrete: Carryover effects of abstract mindsets in intertemporal preferences. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 113(2), 112-126.
- Mayzner, M. S. i Tresselt, M. E. (1958). Anagram solution times: A function of letter order and word frequency. *Journal of Experimental Psychology*, 56(4), 376.
- Mayzner, M. S. i Tresselt, M. E. (1962). Anagram solution times: A function of word transition probabilities. *Journal of Experimental Psychology*, 63(5), 510-513.
- McCrea, S. M., Liberman, N., Trope, Y. i Sherman, S. J. (2008). Construal level and procrastination. *Psychological Science*, 19(12), 1308-1314.
- McGlone, M. S. i Tofiqbakhsh, J. (2000). Birds of a feather flock conjointly (?): Rhyme as reason in aphorisms. *Psychological Science*, 11(5), 424-428.
- Mendelsohn, G. A. (1976). An hypothesis approach to the solution of anagrams. *Memory & Cognition*, 4(5), 637-642.
- Mendelsohn, G. A. i O'Brien, A. T. (1974). The solution of anagrams: A reexamination of the effects of transition letter probabilities, letter moves, and word frequency on anagram difficulty. *Memory & Cognition*, 2(3), 566-574.
- Metcalfe, J. (1986). Premonitions of insight predict impending error. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12(4), 623.
- Moguš, M., Bratanić, M. i Tadić, M. (1999). *Hrvatski čestotni rječnik*. Zavod za lingvistiku, Školska knjiga.

- Myers, L. i Sirois, M. J. (2006). Differences between Spearman correlation coefficients. *Encyclopedia of Statistical Sciences*, 12(1), 1-2.
- Navon, D. (1977). Forest before trees: The precedence of global features in visual perception. *Cognitive Psychology*, 9, 353–383.
- Nelson, T. O. i Narens, L. (1990). Metamemory: A theoretical framework and new findings. U G. Bower (ur.) *The psychology of learning and motivation: Advances in research and theory*. (str 125-173). Academic Press.
- Newman, E. J., Sanson, M., Miller, E. K., Quigley-McBride, A., Foster, J. L., Bernstein, D. M. i Garry, M. (2014). People with easier to pronounce names promote truthiness of claims. *PloS One*, 9(2), e88671.
- Nisan, M. (1972). Dimension of time in relation to choice behavior and achievement orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 175-182
- Novick, L. R. i Sherman, S. J. (2003). On the nature of insight solutions: Evidence from skill differences in anagram solution. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A*, 56(2), 351-382.
- Novick, L. R. i Sherman, S. J. (2004). Type-based bigram frequencies for five-letter words. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 36(3), 397-401.
- Novick, L. R. i Sherman, S. J. (2008). The effects of superficial and structural information on online problem solving for good versus poor anagram solvers. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 61(7), 1098-1120.
- Nussbaum, S., Liberman, N. i Trope, Y. (2006). Predicting the near and distant future. *Journal of Experimental Psychology: General*, 135(2), 152.
- Oppenheimer, D. M. (2004). Spontaneous Discounting of Availability in Frequency Judgment Tasks. *Psychological Science*, 15, 100–105.
- Peetz, J. i Buehler, R. (2012). When distance pays off: The role of construal level in spending predictions. *Journal of Experimental Social Psychology*, 48(1), 395-398.

- Peirce, J. W., Gray, J. R., Simpson, S., MacAskill, M. R., Höchenberger, R., Sogo, H., Kastman, E., Lindeløv, J. (2019). PsychoPy2: experiments in behavior made easy. *Behavior Research Methods*, 51, 195-203.
- Pronin, E., Gilovich, T. i Ross, L. (2004). Objectivity in the eye of the beholder: divergent perceptions of bias in self versus others. *Psychological Review*, 111(3), 781.
- Radanović, M. (2018). *Android aplikacija za učenje o klasičnim kriptosustavima*. Neobjavljeni diplomski rad. Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek.
- Reber, R. i Schwarz, N. (1999). Effects of perceptual fluency on judgments of truth. *Consciousness and Cognition*, 8(3), 338-342.
- Reber, R., Winkielman, P. i Schwarz, N. (1998). Effects of Perceptual Fluency on Affective Judgments. *Psychological Science*, 9(1), 45–48.
- Rhodes, M. G. i Castel, A. D. (2008). Memory predictions are influenced by perceptual information: Evidence for metacognitive illusions. *Journal of Experimental Psychology: General*, 137(4), 615-625.
- Rim, S., Uleman, J. S. i Trope, Y. (2009). Spontaneous trait inference and construal level theory: Psychological distance increases nonconscious trait thinking. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(5), 1088-1097.
- Risen, J. L. i Critcher, C. R. (2011). Visceral fit: While in a visceral state, associated states of the world seem more likely. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(5), 777–793.
- Sanna, L. J. i Schwarz, N. (2004). Integrating temporal biases: The interplay of focal thoughts and accessibility experiences. *Psychological Science*, 15(7), 474-481.
- Savitsky, K., Medvec, V. H., Charlton, A. E. i Gilovich, T. (1998). "What, me worry?": arousal, misattribution, and the effect of temporal distance on confidence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 24(5), 529-536.
- Schwarz, N. (2012). Feelings-as-information theory. U P. A. M. Van Lange, A. W. Kruglanski, i E. T. Higgins (ur.), *Handbook of theories of social psychology* (str. 289–308). Sage Publications.

- Schwarz, N., Bless, H., Strack, F., Klumpp, G., Rittenauer-Schatka, H. i Simons, A. (1991). Ease of retrieval as information: another look at the availability heuristic. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(2), 195.
- Serra, M. J. i Dunlosky, J. (2010). Metacomprehension judgements reflect the belief that diagrams improve learning from text. *Memory*, 18(7), 698-711.
- Shepperd, J. A., Ouellette, J. A. i Fernandez, J. K. (1996). Abandoning unrealistic optimism: Performance estimates and the temporal proximity of self-relevant feedback. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70(4), 844.
- Sheshkin, D.J. (2004). *Handbook of Parametric and Nonparametric Statistical Procedures* (3rd Ed.). Chapman & Hall, CRC Press.
- Silva, R. R., Chrobot, N., Newman, E., Schwarz, N. i Topolinski, S. (2017). Make it short and easy: Username complexity determines trustworthiness above and beyond objective reputation. *Frontiers in Psychology*, 8, 2200.
- Simons, L. (2019). *Are you faster on a bridge or a volcano? The effects of linguistic concreteness on construal level theory*. Neobjavljeni diplomski rad. Radboud University Faculty of Arts.
- Soderberg, C. K., Callahan, S. P., Kochersberger, A. O., Amit, E. i Ledgerwood, A. (2015). The effects of psychological distance on abstraction: Two meta-analyses. *Psychological Bulletin*, 141(3), 525.
- Stephan, E., Liberman, N. i Trope, Y. (2010). Politeness and psychological distance: a construal level perspective. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(2), 268.
- Stephan, E., Liberman, N. i Trope, Y. (2011). The effects of time perspective and level of construal on social distance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(2), 397-402.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643.
- Thomas, M. i Tsai, C. I. (2012). Psychological distance and subjective experience: How distancing reduces the feeling of difficulty. *Journal of Consumer Research*, 39(2), 324-340.

- Thompson, V. A. (2009). Dual-process theories: A metacognitive perspective. U J. S. B. T. Evans i K. Frankish (ur.), *In two minds: Dual processes and beyond* (str. 171–195). Oxford University Press.
- Thompson, V. A., Turner, J. A. P., Pennycook, G., Ball, L. J., Brack, H., Ophir, Y. i Ackerman, R. (2013). The role of answer fluency and perceptual fluency as metacognitive cues for initiating analytic thinking. *Cognition*, 128(2), 237-251.
- Todorov, A., Goren, A. i Trope, Y. (2007). Probability as a psychological distance: Construal and preferences. *Journal of Experimental Social Psychology*, 43(3), 473-482.
- Topolinski, S., Bakhtiari, G. i Erle, T. M. (2016). Can I cut the Gordian knot? The impact of pronounceability, actual solvability, and length on intuitive problem assessments of anagrams. *Cognition*, 146, 439-452.
- Trope, Y. i Liberman, N. (2000). Temporal construal and time-dependent changes in preference. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79(6), 876.
- Trope, Y. i Liberman, N. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440.
- Tsai, C. I. i Thomas, M. (2011). When does feeling of fluency matter? How abstract and concrete thinking influence fluency effects. *Psychological Science*, 22(3), 348-354.
- Tušek, J., Peti-Stantić, A. (2018). Što je predočivo, a što konkretno u hrvatskom?. U: Stolac, D., Vlastelić, A. (ur.). *Jezik i njegovi učinci. Zbornik radova s međunarodnoga znanstvenog skupa Hrvatskoga društva za primijenjenu lingvistiku* (str. 317–335). Hrvatsko društvo za primijenjenu lingvistiku.
- Underwood, B. J. i Schulz, R. W. (1960). *Meaningfulness and verbal learning*. Lippincott.
- Unkelbach, C. i Greifeneder, R. (2013). A general model of fluency effects in judgment and decision making. U C. Unkelbach i R. Greifeneder (ur.), *The experience of thinking: How the fluency of mental processes influences cognition and behaviour* (str. 11–32). Psychology Press.
- Valerjev, P. i Dujmović, M. (2020). The impact of the length and solvability of anagrams on performance and metacognitive judgments. U A. Tokić (ur.), *21st Psychology Days In Zadar Book of Selected Proceedings* (str. 217-230). Sveučilište u Zadru.



- Vallacher, R. R. i Wegner, D. M. (1989). Levels of personal agency: individual variation in action identification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(4), 660–671.
- Van Boven, L., Kane, J., McGraw, A. P. i Dale, J. (2010). Feeling close: emotional intensity reduces perceived psychological distance. *Journal of Personality and Social Psychology*, 98(6), 872.
- Wakslak, C. i Trope, Y. (2009). The effect of construal level on subjective probability estimates. *Psychological Science*, 20(1), 52-58.
- Wakslak, C. J. (2012). The where and when of likely and unlikely events. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 117(1), 150-157.
- Whittlesea, B. W. i Williams, L. D. (1998). Why do strangers feel familiar, but friends don't? A discrepancy-attribution account of feelings of familiarity. *Acta Psychologica*, 98(2-3), 141-165.
- Whittlesea, B. W. i Williams, L. D. (2001). The discrepancy-attribution hypothesis: II. Expectation, uncertainty, surprise, and feelings of familiarity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 27(1), 14.
- Williams, L. E., Stein, R. i Galguera, L. (2014). The distinct affective consequences of psychological distance and construal level. *Journal of Consumer Research*, 40(6), 1123-1138.
- Winkielman, P., Schwarz, N., Fazendeiro, T. i Reber, R. (2003). The hedonic marking of processing fluency: Implications for evaluative judgment. U J. Musch, K. C. Klauer (ur.), *The psychology of evaluation: Affective processes in cognition and emotion* (str. 189- 217). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

## Prilog

Tablica 1 Kategorije anagrama ovisno o težini i fluentnosti anagrama

Riječ rješenja anagrama	Kategorija težine riječi	Sumirane frekvencije bigrama	Fluentnost riječi	Anagram	Numerički poredak slova anagrama
kokot	laka	116	fluentna	TOKOK	54321
pasta	laka	136	fluentna	TAPAS	45123
putar	laka	173	fluentna	TAPUR	34125
volak	laka	172	fluentna	KOVAL	52143
puran	laka	183	fluentna	RANUP	34521
kolac	laka	158	fluentna	COKAL	52143
vepar	laka	140	fluentna	VAREP	14523
pupak	laka	160	fluentna	KAPUP	54123
papar	laka	171	fluentna	RAPAP	54321
pipak	laka	156	fluentna	KAPIP	54123
kokos	laka	116	nefluentna	KSKOO	35124
letak	laka	177	nefluentna	KTLEA	53124
pilad	laka	112	nefluentna	DLPIA	53124
zamak	laka	177	nefluentna	MKZAA	35142
visak	laka	170	nefluentna	VKSIA	15324
cedar	laka	156	nefluentna	EACDR	24135
gusar	laka	137	nefluentna	SRGUA	35124
volan	laka	177	nefluentna	LNVOA	35124
patak	laka	181	nefluentna	KPTAA	51324
komet	laka	122	nefluentna	TKMOE	51324
uzica	teška	46	fluentna	ICUZA	34125
pumpa	teška	66	fluentna	PAMUP	15324
metla	teška	87	fluentna	LETAM	42351
ubrus	teška	43	fluentna	BUSUR	21543
unuka	teška	99	fluentna	AKUNU	54123
gusle	teška	41	fluentna	SUGEL	32154
oseka	teška	104	fluentna	EKASO	34521
pegla	teška	63	fluentna	GELAP	32451

junac	teška	90	fluentna	NACUJ	34521
brico	teška	57	fluentna	ROBIC	25134
jasen	teška	95	nefluentna	JNSAE	15324
metro	teška	81	nefluentna	TMREO	31425
pilot	teška	74	nefluentna	LTPOI	35142
sedlo	teška	60	nefluentna	LDSEO	43125
mamut	teška	69	nefluentna	MTMUA	35142
bivol	teška	54	nefluentna	LBVIO	51324
junad	teška	85	nefluentna	UAJND	24135
cipal	teška	80	nefluentna	LPCIA	53124
sirup	teška	52	nefluentna	PSRIU	51324
otpad	teška	87	nefluentna	TPDOA	23514

---