

Mobilna aplikacija za podporo samostojnosti na področju vsakdanjih rutin mladostnikov z avtizmom in/ali ADHD

Petra Privošnik, OŠ Dekani

dr. Vanja Riccarda Kiswarday, UP PEF

Maribor, 18. september 2025



Izzivi odraščanja mladostnikov z avtizmom in/ali ADHD

Odraščanje, osamosvajanje	↔	vztrajanje v istosti, togost
Prilagajanje, načrtovanje, organizacija	↔	Slabe izvršilne funkcije
Podpora staršev,	↔	Primanjkljaj na področju socialnih interakcij
Komunikacija	↔	Impulzivnost

Konflikti
Neopravljene naloge
Neučinkovitost
Slaba samopodoba

Uporaba digitalne tehnologije lahko poveča samonadzor, organizacijo (Ayearst idr., 2023; Hume idr., 2014), kar prispeva k večji samostojnosti mladostnikov in zmanjša starševske skrbi. (Wohofsky idr., 2022).

Avtizem

Vseživljenjska nevrološko - motnja → medicinski model¹ (težava v otroku, posamezniku)
pogojena razvojna - stanje → socialni model², teorija nevrorazličnosti (pričakovana edinstvenost, ki zahteva prilagodljivo, sprejemajoče okolje)

- Vpliva na komunikacijo, odnose in interakcije s svetom.
- Ponavljajoče se in stereotipno vedenje, uporaba predmetov na ponavljajoč se ali nenavaden način, ponavljajoč se govor.
- Togost v razmišljanju in vedenju. Močna naklonjenost rutinam in ritualom.
- Intenzivna osredotočenost na posebne, lahko nenavadne interese. Hiperfokus.
- Netipična odzivnost na čutne dražljaje (hiposenzibilnost/hipersenzibilnost)
- Sopojavljanje z različnimi drugimi značilnostmi, zelo pogosto z ADHD
- Od blažjih do težjih oblik, spekter različne kombinacije sopojavljanja in intenzitete)

¹ DSM-5 – Diagnostical Statistical Manual of mental disorders, 2013

² Baron Cohen, 2017

ADHD (Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder)

motnja pozornosti in hiperaktivnosti

Vseživljenjska nevrološko pogojena razvojna - motnja → medicinski model¹ (težava v otroku, posamezniku)
- stanje → socialni model², teorija nevrorazličnosti (pričakovana edinstvenost, ki zahteva prilagodljivo, sprejemajoče okolje)

- Težave z ohranjanjem pozornosti, preskakovanjem zaporedja dejanj in organiziranostjo.
- Hiperaktivnost (pretirano gibanje neprilagojeno okolici, lahko tudi pretirano govorjenje).
- Impulzivnost, prenagljenost, tudi v smislu prekinjanja, vmešavanja v delo drugih, lahko tudi težave s čakanjem na vrsto...
- Posameznike pomembno ovira pri njihovi učinkovitosti (učni, vsakodnevne dejavnosti, ...)

¹ DSM-5 – Diagnostical Statistical Manual of mental disorders, 2013

² Baron Cohen, 2017

Primanjkljaji na področju izvršilnih funkcij

Izvršilne funkcije so skupek kompleksnih kognitivnih procesov, ki so podlaga za ciljno usmerjeno vedenje. Sodelujejo pri usmerjanju pozornosti in nadzoru čustvovanja in vedenja.

(Best in Miller, 2010)

→ Pomembno vplivajo na učenje in opravljanje vsakodnevnih nalog, rutin, samostojnost.

Na izvajanje vsakdanjih rutin, časovno orientacijo ter samostojnost posebej vplivajo:

1. **Samoregulacija vedenja** → pozornost, samozavedanje, samoomejevanje, načrtovanje, reševanje problemov
2. **Organizacijske veščine** → delovni spomin, predvidevanje, načrtovanje korakov, usmerjenost na cilj, prožnost.
3. **Upravljanje s časom** → načrtovanje v predvidenem okviru, (samo)preverjanje, pospešitev (fleksibilnost)

Cilji in raziskovalna vprašanja

Cilj 1:

- ➔ Raziskati izzivi in potrebe mladostnikov z avtizmom in/ali ADHD pri samostojnem opravljanju vsakdanjih rutin.

Cilj 2:

- ➔ Razviti mobilno aplikacijo, ki mladostnikom z avtizmom in/ali ADHD ter njihovim družinam nudi podporo pri osamosvajanju, načrtovanju in izvajanju vsakdanjih rutin ter časovni orientaciji?

Cilj 3:

- ➔ Pridobiti ocene uporabnikov, mladostnikov in staršev, o uporabnosti aplikacije.

Sodelujoči

Sodelujoči	Starost	Diagnoza	Sopojavljanje	Interesi in močna področja	šola
Mladostnik 1	14	Avtizem		Veslanje, računalništvo, fizioterapija	Osnovna šola
Mladostnik 2	16	Avtizem		Zgodovina, filmska režija, plastično maketarstvo	Srednja šola
Mladostnik 3	19	Avtizem		Dvojna izjemnost, 3D računalniško risanje, zbiranje in urejanje lego kock	Višja šola
Mladostnica 4	14	Avtizem	Skotopični sindrom	Ustvarjanje, izdelovanje kostumov likov iz risank in filmov (cosplay)	Srednja šola
Mladostnica 5	15	Avtizem		Igra, snemanje, režija	Srednja šola
Mladostnik 6	14	Avtizem	Skotopični sindrom	Igranje bobnov, šport, lego kocke, video igrice	Osnovna šola
Mladostnik 7	15	Avtizem	Dispraksija		Srednja šola
Mladostnik 8	13	Avtizem, ADHD		»Downhill« kolesarstvo, video igrice	Osnovna šola
Mladostnik 9	15	Avtizem, ADHD	Disleksija	Dvojna izjemnost, teoretična matematika, programiranje, kvantna fizika, kemija	Osnovna šola
Mladostnik 10	16,5	Avtizem, ADHD	Lažja MDR, razvojne težave	Dvojna izjemnost, pozna vse podrobnosti o preteklosti, vse datume, reg. tablice avtomobilov, obožuje lego kocke	Srednja šola
Mladostnik 11	15	ADHD		Servisiranje motorjev	Srednja šola
Mladostnik 12	14	ADHD		Jadranje	Osnovna šola
Mladostnik 13	13	Avtizem		Risanje in branje knjig	Osnovna šola
Mladostnik 14	13	Avtizem, ADHD		Tehnika, razstavljanje strojev, matematika, fizika, glasba, klavir	Osnovna šola
Mladostnik 15	14	Avtizem, ADHD		Kitara, bas kitara, 3D tiskanje, na primer čolnov	Osnovna šola
Mladostnik 16	16	Avtizem, ADD		Risanje in pisanje, želi postati pisateljica	Srednja šola
Mladostnica 17	28	Avtizem, ADD	Gibalna oviranost, cerebralna paraliza,	Socialni odnosi, komunikacija, spletni forumi, raziskovanje	Fakulteta

Cilj 1: Izzivi in potrebe

Metodologija

- ➔ 2 vprašalnika (za starše in mladostnike, zaprta vprašanja),
- ➔ 12 družin z mladostniki (13 – 16 let) in enim odraslim (19 let)
- ➔ Primer vprašanja: *Samooceni svojo stopnjo samostojnosti / svoj občutek za čas od 1 do 5.*
- ➔ Obdelava podatkov: opisna statistika, frekvenčne tabele

Ugotovitve

- ➔ Razlike med oceno staršev ter samooceno mladostnikov; Medtem ko mladostniki menijo, da so samostojni pri izpeljavi dnevnih nalog, starši poročajo o **potrebi po stalni vzpodbudi**, opomnikih, podpori.
- ➔ Obe skupini sta poročali o **težavah s pozornostjo, motivacijo, pozabljivostjo in zaznavanjem časa, zlasti med učenjem.**
- ➔ Mladostniki pogosto doživljajo **starševski nadzor** kot **obremenjujoč** ali nepotreben, kar vodi v konflikte.

Tukaj lahko dodaš
še drugo opravilo,
ki ga že ali bi ga
rad/a opravljal/a
samostojno.



Q19 - Za tista opravila, na katera si odgovoril/a "Skoraj vedno." ali "Pogosto.", nas zanima, ali ponavadi potrebuješ zanje opomnike ali ne.

- ☐ Vsakdanja opravila opravljam sam/a od sebe, brez opomnikov.
- ☐ Za opravljanje vsakdanjih opravil ponavadi potrebujem samo 1 opomnik.
- ☐ Za opravljanje vsakdanjih opravil ponavadi potrebujem 2 ali več opomnikov.
- ☐ Tu napiši, če bi še sam/a dodal/a kakšno misel v zvezi s opravljanjem vsakdanjih opravil.

Q20 - Označi izjave, ki po tvoji presoji običajno veljajo zate. Ker jih je 20, so zaradi boljše preglednosti razdeljene na dva dela po 10 stavkov. 1. del:

Možnih je več odgovorov

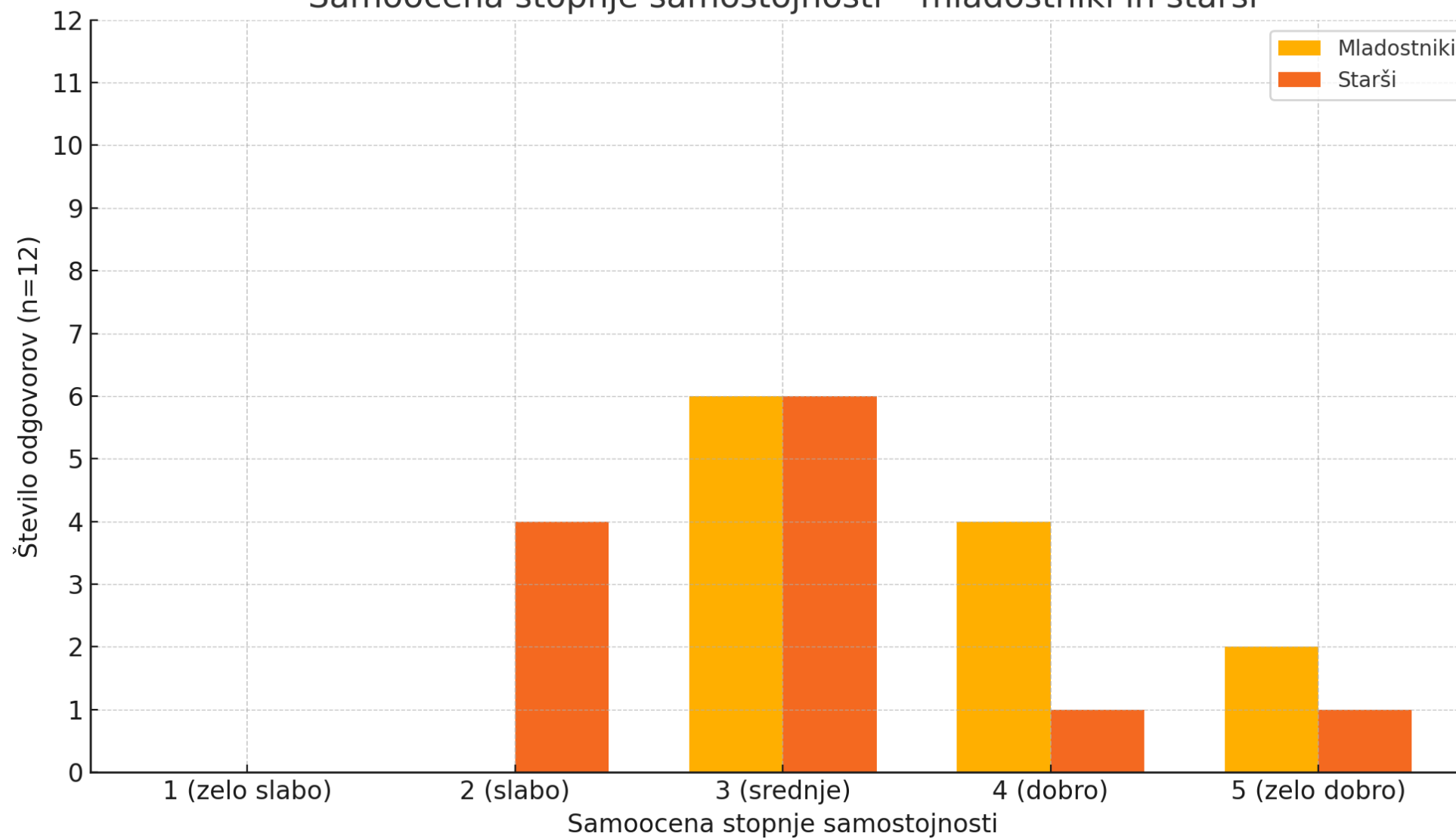
- ☐ 1. Iz svoje sobe pridem šele, ko me kdo pokliče.
- ☐ 2. Iz kopalnice pridem šele, ko me kdo spomni, da je že čas, da pridem ven.
- ☐ 3. Med tuširanjem nimam občutka za čas in potrebujem opomnik, da zaključim s tuširanjem.
- ☐ 4. Moja soba je razmetana.
- ☐ 5. Pri pospravljanju sobe mi pomagajo starši.
- ☐ 6. Moja omara z oblekami je neurejena.
- ☐ 7. Pri urejanju moje omare z oblekami mi pomagajo starši.
- ☐ 8. Pri urejanju polic s šolskimi stvarmi mi pomagajo starši.
- ☐ 9. Ne zanimajo me vsakdanja opravila in popravila v stanovanju / hiši.
- ☐ 10. Pomagam pri hišnih opravilih, vendar me morajo za vsako stvar prositi, včasih tudi večkrat.

Q21 - 2. del:

Možnih je več odgovorov

- ☐ 11. Sam od sebe ne opazim, da imajo starši polne roke težkih vreč, da bi jim jih pomagal/a odnesti.
- ☐ 12. Sam/a od sebe ne bom opazil/a in pobral/a stvari, ki ležijo na tleh pred mojimi nogami.
- ☐ 13. Iščem stvari, ko jih potrebujem (na primer, hlače, knjigo, pisalo, radirko, igračo, telefon ...).
- ☐ 14. Stvar(i) za šolo / delo pozabljam doma.
- ☐ 15. Zamujam v šolo / na avtobus / na delo / na interesne dejavnosti ...
- ☐ 16. Ne vem, kaj me čaka v naslednjem tednu (na primer, kateri dan imam ocenjevanje znanja, kdaj me je prijatelj ...)

Samoocena stopnje samostojnosti – mladostniki in starši



Cilj 2: Razvoj mobilne aplikacije

1. **Teoretična spoznanja**, ki smo jih potrdili z lastno raziskavo (prvi cilj).
2. **Želje mladostnikov**, ki smo jih pridobili s polstrukturiranim intervjujem v fokusni skupini (platforma Zoom; 7 mladostnikov, 9 staršev izmed 12 povabljenih družin; analiza podatkov: snemanje in na podlagi transkripta opisna analiza podatkov).

➔ POMOČ PRI ORGANIZACIJI

Super bi bilo, če bi aplikacija spomnila, kaj moram narediti -> organizacija rutine z vizualnim in časovnim vodenjem

➔ VIZUALNE PRILAGODITVE

Naj se nastavi različno, kako izgledajo barve -> prilagoditve z izbiro barv

➔ PRILAGODLJIVE ČASOVNE OMEJITVE

Ne želim aplikacije, ki bi me časovno omejevala -> poljubno določanje in spreminjanje časa za opravila

➔ IGRIFIKACIJA ZA MOTIVACIJO

Jaz bi predlagal, če bi imeli tiste kovančke -> nagrajevanje dosežkov v obliki simbolične pice

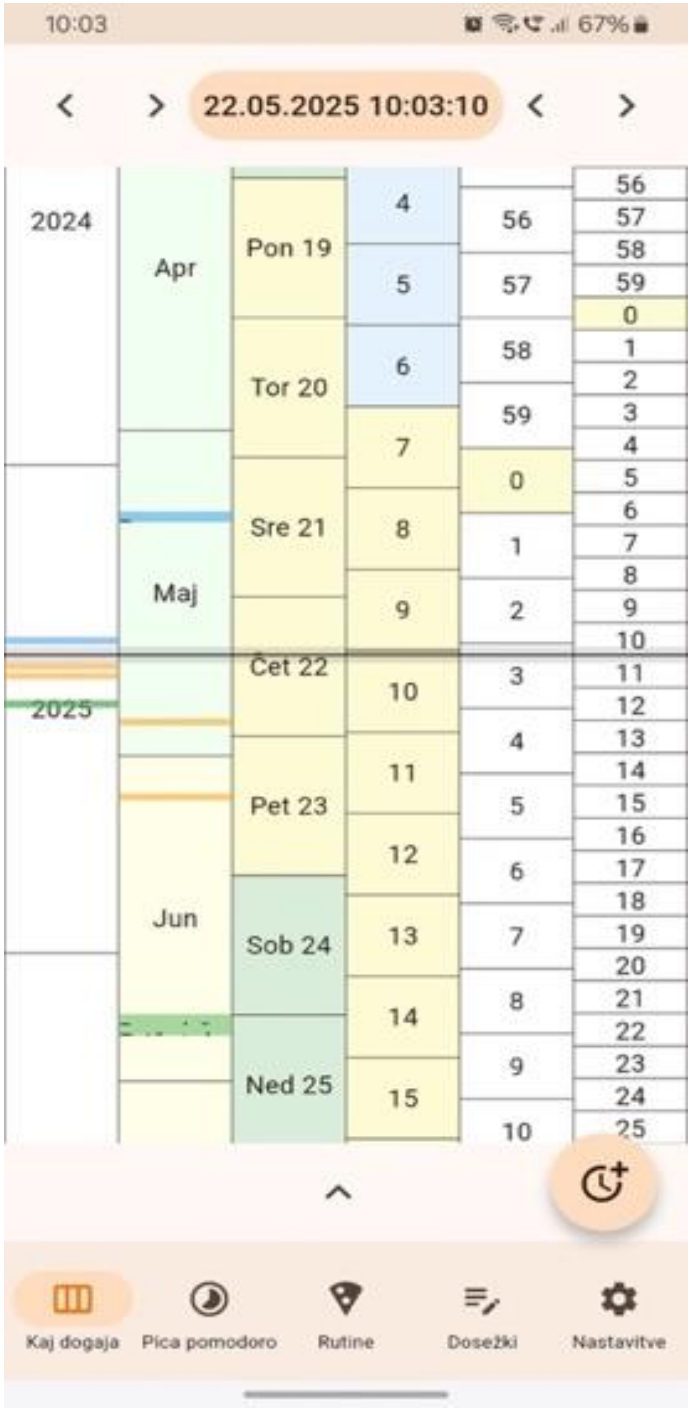
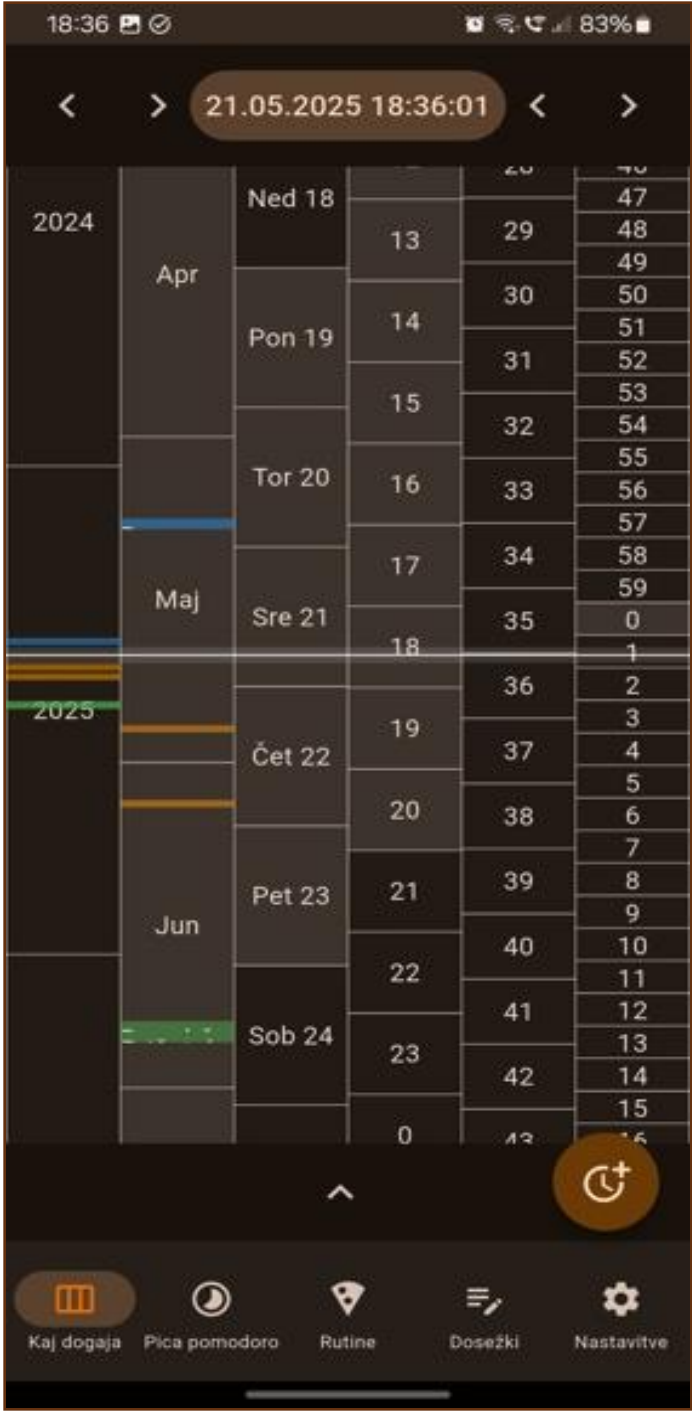
➔ OPOMNIKI

Mladostniki in starši si želijo opomnike za pomoč pri zbranosti -> glasovna opozorila znotraj aplikacije

3. **Strokovna priporočila** (preučitev potreb, vključitev mladostnikov, naslavljanje simptomov, enostaven uporab. vmesnik, prilagodljive vsebine, igrifikacija, sodelovanje s stroko).

Vizualno sledenje času (Kaj dogaja)

Linearni koledar s
časovnimi trakovi, ki
tečejo v realnem času.

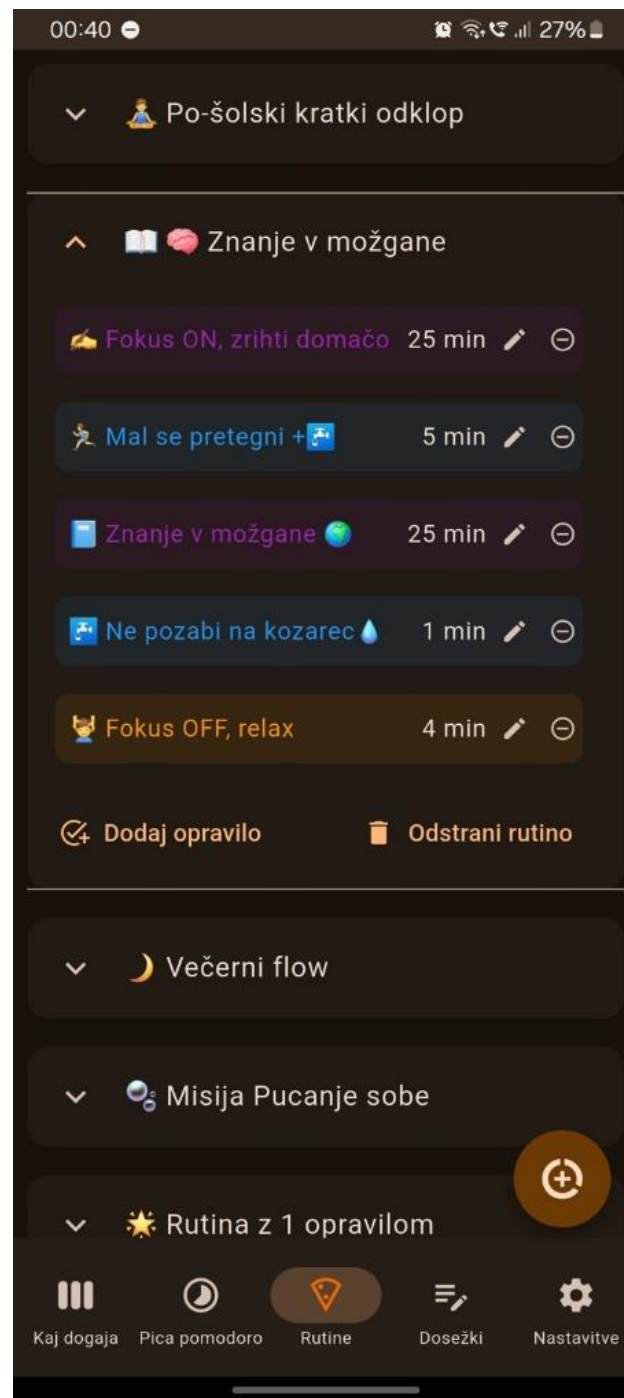


Prilagoditev prikaza časovnih enot v linearnem koledarju.
Vidne so samo ure in minute.
Koledar kaže uro 16 in skoraj 33 minut.



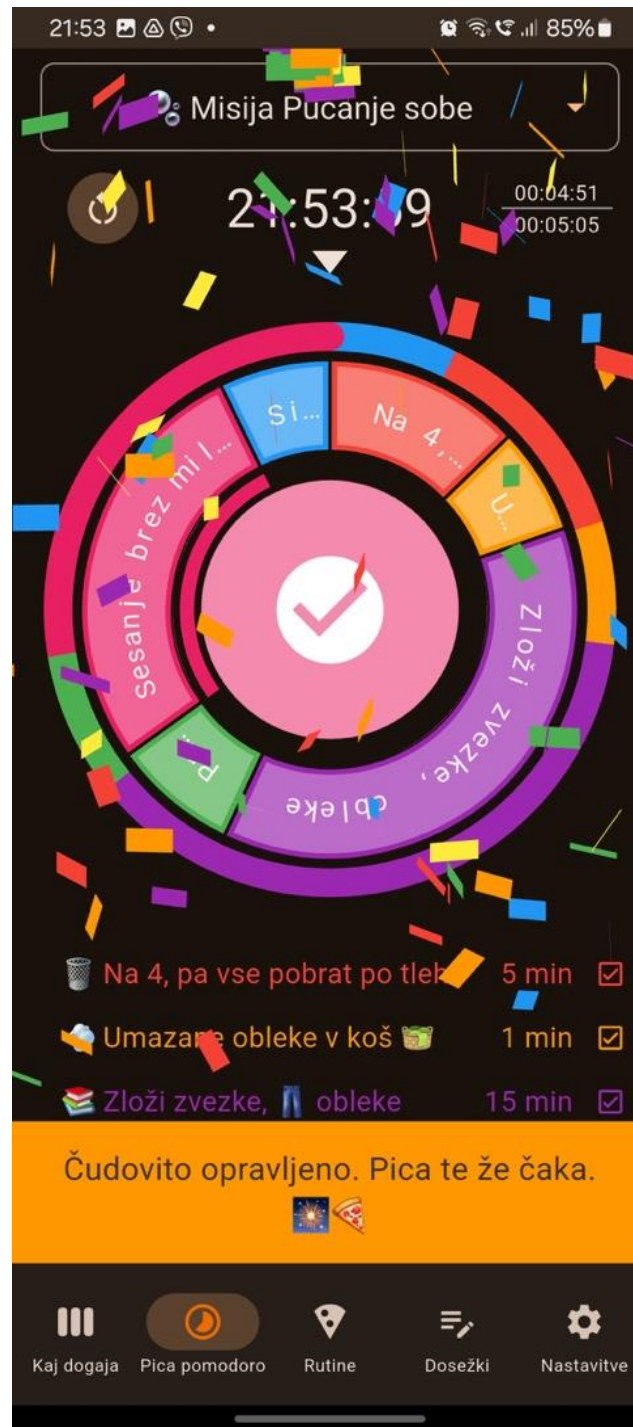
Sestava rutin in njihovo izvajanje

Nekaj rutin je že vnešenih. Lahko se prilagodi ali izbriše.



“Igrifikacija” za motivacijo

Nagrade v obliki delov pice



Predstavitev aplikacije Pica



Kratek video (1:40 min)

21:49 32

< > 11.09.2025 21:49:30 < >

	Avg	Pon 8		42	15
			16	43	16
		Tor 9	17	44	17
			18	45	18
2025	Sre 10		19	46	19
			20	47	20
		Čet 11	21	48	21
				49	22
	Sep				23
		Pet 12	22	50	24
			23	51	25
				52	26
2026	Okt	Sob 13	0	53	27
			1	54	28
		Ned 14	2	55	29
			3	56	30

^

Kaj dogaja Pica pomodoro Rutine Dosežki Nastavitve

Cilj 3: Preizkušanje uporabnosti in evalvacija

- ➔ Sodelujoči: 12 mladostnikov + 2 mlada odrasla
- ➔ Usmerjeni pogovori z vsako družino posebej pred testiranjem (11 “zoomov”, 2 telef. pogovora in 1
- ➔ Preizkušanje 14 dni na svojih telefonih ali tablicah
- ➔ 2 ocenjevalna vprašalnika (za starše in mladostnike) + spletni obrazec (zaprta in odprta vprašanja)
- ➔ Analiza podatkov: opisna statistika s frekvenčnimi tabelami + kodiranje

Prosim, če si vzameš nekaj minut (največ 10) in s klikom na Naslednja stran pričneš izpolnjevati vprašalnik. Z njim boš ocenil/a uporabnost mobilne aplikacije Pica ter pomembno prispeval/a k zaključku trenutne raziskave in morebitnemu nadaljnjemu razvoju aplikacije. Hvala že vnaprej za tvoj čas in trud! Petra

Q1 - Tvoje ime

Q2 - Tvoja starost

Q3 - Na začetku na kratko opiši svoje misli, ki ti padejo na pamet v zvezi z aplikacijo.

Q4 - Kateri del aplikacije si najbolj uporabljal/a?

- ☐ Kaj dogaja
- ☐ Pica pomodoro.
- ☐ Rutine

Q5 - Si vnašal/a sam oziroma skupaj s starši dogodke v koledar?

- ☐ Enkrat sem/smo vnesli nekaj dogodkov.
- ☐ Večkrat sem/smo vnesli dogodke.
- ☐ Nisem/nismo vnašali dogodkov v koledar.
- ☐ Če noben odgovor ne ustreza, napiši svojega:

Q6 - Kako si uporabljal/a že neko predhodno sestavljeno rutino?

- ☐ Uporabljal/a sem jo točno takšno, kot je bila sestavljena.
- ☐ Uporabljal/a sem jo tako, da sem jo prilagodil/a svojim potrebam.
- ☐ Prilagodil/a sem samo predviden čas za opravila, ostalo sem pustil/a.
- ☐ Nisem uporabljal/a nobene od teh rutin, zato sem jih pobrisal/a.
- ☐ Nisem uporabljal/a nobene od teh rutin, sem jih pa pustil/a notri.

Q1 - Na tem mestu lahko podaš kakršnekoli pripombe v zvezi s testiranjem aplikacije. Zelo dobrodošlo je, če poročaš o vseh napakah ali bugih, na katere boš naletel/a med testiranjem. Zelo fino pa bo tudi, če uspeš napisati, kaj bi po tvojem mnenju bilo potrebno izboljšati ali spremeniti, dodati ali odvzeti aplikaciji. Pošlješ lahko poljubno število pripomb, tako da za vsako pripombo oziroma večkrat izpolniš ta obrazec. HVALA, ker na tak način prispevaš k raziskavi ter izboljšanju aplikacije!

Q2 - Za kaj gre (na kratko)?

Q5 - Tip pripombe

- ☐ Bug (napaka)
- ☐ Crash aplikacije (sesutje)
- ☐ Problem pri uporabi
- ☐ Izboljšava
- ☐ Drugo:

Q3 - Opiši problem (če je smiselno, vključi zaporedje, ki pripelje do opisane situacije) ali predlog za izboljšavo.

Q4 - Zasl(i), v katerem se zgodi opisana situacija oziroma, če gre za izboljšavo, kje naj se implementira?

Možnih je več odgovorov

- ☐ Kaj dogaja (koledar)
- ☐ Pica pomodoro
- ☐ Sestavi rutine
- ☐ Dosežki
- ☐ Dodaj dogodek
- ☐ Dodaj rutino, opravila
- ☐ Povsod
- ☐ Drugo:

Q6 - Naprava oziroma OS različica

- ☐ Android

Ocena uporabnosti

- ➔ Aplikacija se je izkazala kot **uporabna**, unikatna in vizualno privlačna.
- ➔ Večina mladostnikov je aplikacijo ocenila kot **koristno**, **motivacijsko** in **enostavno** za uporabo.
- ➔ **Pohvaljene vse funkcije**: sestavljanje rutin, časovnik, koledar z vizualnim prikazom, sistem nagrad v obliki pice.
- ➔ Starši so izpostavili, da aplikacija **povečuje** **samostojnost** in zmanjšuje potrebo po njihovem nadzoru.

Izjave sodelujočih

- Najbolj všeč mi je, da aplikacija nudi časovni okvir in skoraj neomejene možnosti personalizacije. Je tudi enostavna in zabavna. Potencial aplikacije vidim pa v tem, ... da bi na primer tudi jaz videla sinov koledar in njegove prihajajoče dogodke (*mama mladostnika, 13 let*).
- Vidi se, da je še v začetnih fazah in sredi ocenjevalnega obdobja se je relativno težko privaditi nanjo, vendar se mi zdi, da bi bila lahko po nekaj časa uporabe neprecenljiva (*mladostnica, 15 let*).
- Pomaga mi, ko vem, da sem že veliko bral in da je čas, da se malo pretegnem. (*mladostnik, 14 let*).
- Zelo mi je pomagala pri urejanju stvari in discipline. (*mladostnik, 15 let*).

Predlogi za izboljšavo

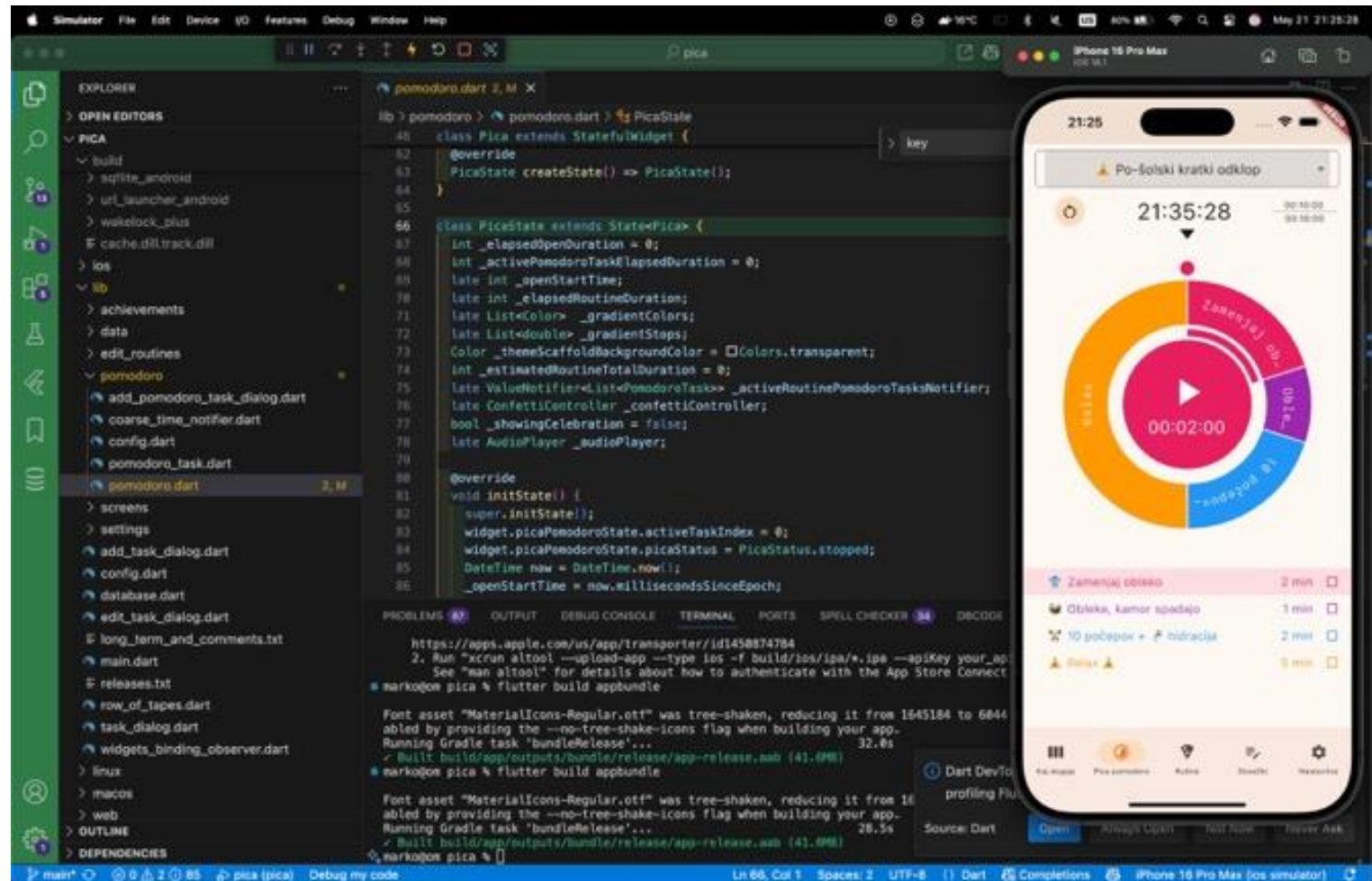
- Opomniki izven aplikacije (ker pozabijo, da izvajajo rutino)
- Vizualne prilagoditve teme (ker se mladostniki naveličajo iste teme)
- igrifikacija in možnost izbire nagrad (različna hrana, semena za rast rastlin, točke ...)
- Integracija z drugimi orodji izven aplikacije (alarm, koledar, e-asistent, starševski nadzor)
- Avatar za večjo personalizacijo
- Interaktivni govorni pomočnik (AI)

Nadaljne raziskovanje

- Predstavitev aplikacije študentom posebej tistim, ki imajo težave z izvršilnimi funkcijami.
- Do fakultete je večina mladostnikov s težavami na področju izvršilnih funkcij deležnih podpore svetovalne službe in staršev, pa tudi učiteljev in sošolce, na fakulteti pa ta podpora zmanjka.

Razvojno okolje

- Razvoj z ogrođjem Flutter in jezikom Dart (Google).
- Ena koda za Android, iOS, splet in namizje.
- Uporabljeni razvojni okolji: Visual Studio Code, Android Studio, Xcode.
- Razvoj potekal od okt. 2024 do maja 2025 v prostem času programerja.
- Aplikacija obsega približno 8300 vrstic kode.



Več o raziskavi ter dostop do aplikacije Pica

Magistrsko delo

Privošnik, P. 2025. **Mobilna aplikacija za podporo mladostnikom z avtizmom in/ali ADHD in njihovim družinam pri osamosvajanju, načrtovanju in izvajanju vsakdanjih rutin ter časovni orientaciji** : magistrsko delo. (Kiswarday, V. R., mentor). Univerza na Primorskem

<https://repozitorij.upr.si/Dokument.php?id=31133&lang=slv>

Dostop do aplikacije na Androidih

Namestitvena datoteka (.apk) na:

<https://drive.google.com/drive/folders/1j2hlxfSmtJzRlObZDOdpsX90jl3clAaF>

Dostop do aplikacije na iOS (iPhone, iPad, MacOS)

V App Store-u pod imenom "Pizza Pomodoro Time"

<https://apps.apple.com/si/app/pizza-pomodoro-time/id6745557246>

IZZIVI

HVALA ZA POZORNOST!

