

SPLOŠNA MATURA IZ PREDMETA RAČUNALNIŠTVO V LETU 2024

Poročilo DPK SM za računalništvo

Vsebina

1	Struktura kandidatov.....	2
1.1	Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih	3
1.2	Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva – primerjava po letih	4
1.3	Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024.....	6
2	Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024	7
2.1	Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah	7
2.2	Meje med ocenami	9
2.3	Porazdelitev dosežkov po ocenah	10
3	Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024.....	12
4	Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM	14
4.1	Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita	14
4.2	Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita	15
4.3	Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih	16
4.4	Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov	16
4.5	Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah	18
5	Zunanje ocenjevanje in ugovori.....	19
5.1	Zunanje ocenjevanje	19
5.2	Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene.....	19
6	Povzetek	19
6.1	Ocena uspeha kandidatov	20
6.2	Ocena kakovosti izpitnih pol.....	20
6.3	Druge ugotovitve	21

Avtorja:

Tea Lončarič, glavna ocenjevalka za računalništvo

dr. Andrej Taranenko, predsednik DPK SM za računalništva

Poročilo je potrdila DPK SM za računalništvo na svoji 8. redni seji 23. 9. 2024.

Ljubljana, september 2024

1 Struktura kandidatov

Statistične podatke za kandidate, ki so se udeležili **spomladanskega izpitnega roka splošne mature**, prikazujemo ločeno glede na njihovo strukturo:

- a) **referenčno skupino SM** predstavljajo redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo (brez kandidatov z maturitetnim tečajem, 21-letnikov, odraslih in kandidatov poklicne mature). Na dosežkih te skupine se postavljajo tudi meje med ocenami.

Okrajšava: ref. skup. SM;

- b) **kandidate SM** (ref. skup. SM + ostali SM) predstavljajo tisti, ki opravljajo splošno maturo (brez kandidatov poklicne mature, ki opravljajo posamezni izpit splošne mature). To so:

- referenčna skupina SM (redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo) in
- **ostali SM**, to so:
 - kandidati z maturitetnim tečajem,
 - 21-letniki,
 - odrasli,
 - kandidati, ki popravljajo eno ali dve negativni oceni,
 - kandidati, ki opravljajo SM ponovno v celoti,
 - kandidati, ki opravljajo SM v dveh delih, in
 - kandidati, ki izboljšujejo oceno.

Okrajšava: kandidati SM;

- c) **kandidate PM** (kandidati poklicne mature s posameznim izpitom pri splošni maturi) predstavljajo tisti, ki ob poklicni maturi (štirje predmeti) dodatno opravljajo posamezni izpit SM.

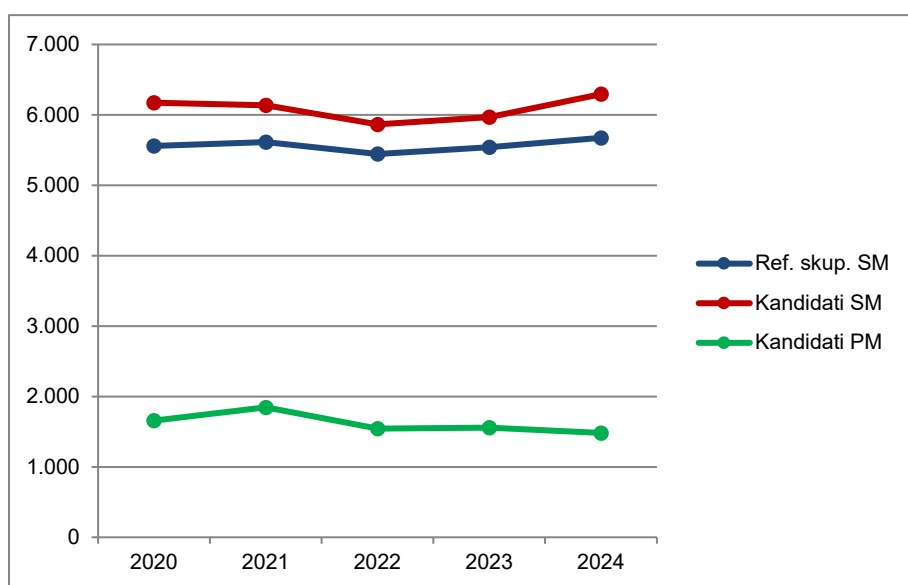
Okrajšava: kandidati PM.

1.1 Struktura kandidatov pri splošni maturi – primerjava po letih

Preglednica 1.1.1 in slika 1.1.1 prikazujeta primerjavo števila udeleženih kandidatov v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2020 do 2024. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024*

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2020	5.560	6.173	1.657
2021	5.615	6.134	1.846
2022	5.444	5.865	1.542
2023	5.539	5.970	1.558
2024	5.674	6.294	1.482



Slika 1.1.1: *Udeleženi kandidati pri SM po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024*

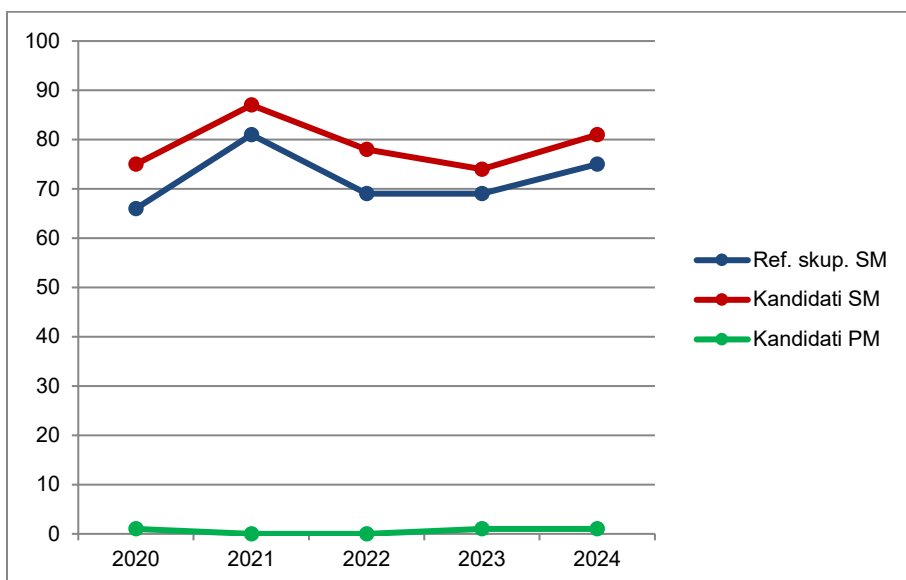
Vir: Državni izpitni center, 2024

1.2 Struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva – primerjava po letih

Preglednica 1.2.1 in slika 1.2.1 prikazujeta primerjavo števila kandidatov, ki so opravljali računalništvo v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2020 do 2024. Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2020	66	75	1
2021	81	87	0
2022	69	78	0
2023	69	74	1
2024	75	81	1



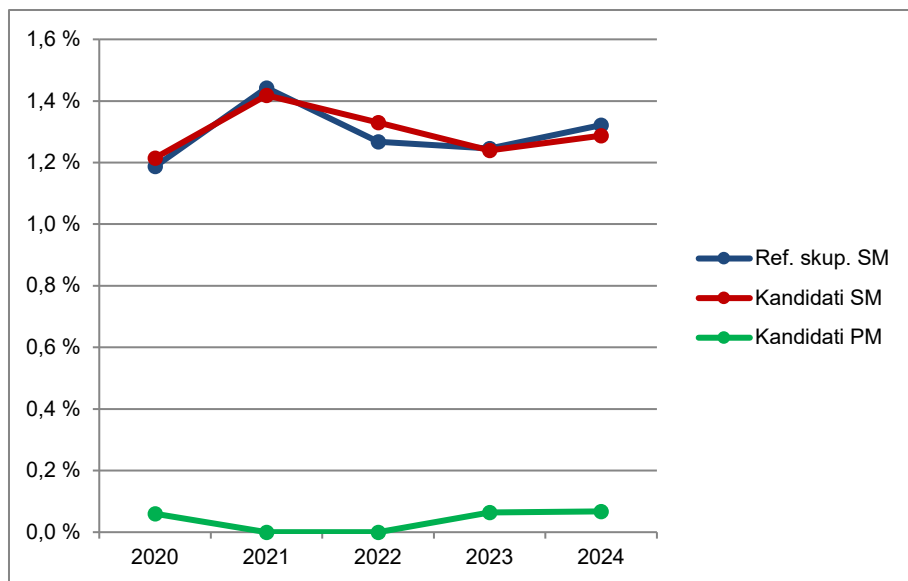
Slika 1.2.1: Udeleženi kandidati pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024

Vir: Državni izpitni center, 2024

Preglednica 1.2.2 in slika 1.2.2 prikazujeta primerjavo deleža kandidatov, ki so opravljali računalništvo (preglednica 1.2.1), glede na udeležene kandidate v spomladanskem izpitnem roku splošne mature v letih od 2020 do 2024 (preglednica 1.1.1). Primerjave so prikazane ločeno po strukturi kandidatov.

Preglednica 1.2.2: Delež udeležениh kandidatov pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024

Leto	Ref. skup. SM	Kandidati SM	Kandidati PM
2020	1,2 %	1,2 %	0,1 %
2021	1,4 %	1,4 %	0,0 %
2022	1,3 %	1,3 %	0,0 %
2023	1,2 %	1,2 %	0,1 %
2024	1,3 %	1,3 %	0,1 %



Slika 1.2.2: Delež udeležениh kandidatov pri izpitu SM iz računalništva po strukturi – spomladanski izpitni roki 2020–2024

Vir: Državni izpitni center, 2024

1.3 Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024

Preglednica 1.3.1 in slika 1.3.1 prikazujeta število in delež kandidatov, ki so opravljali izpit splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024. Podatki so prikazani po strukturi kandidatov. (Redni dijaki, ki prvič v celoti opravljajo splošno maturo in predstavljajo referenčno skupino SM, so dodatno razdeljeni tudi na izobraževalne programe.)

Preglednica 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024*

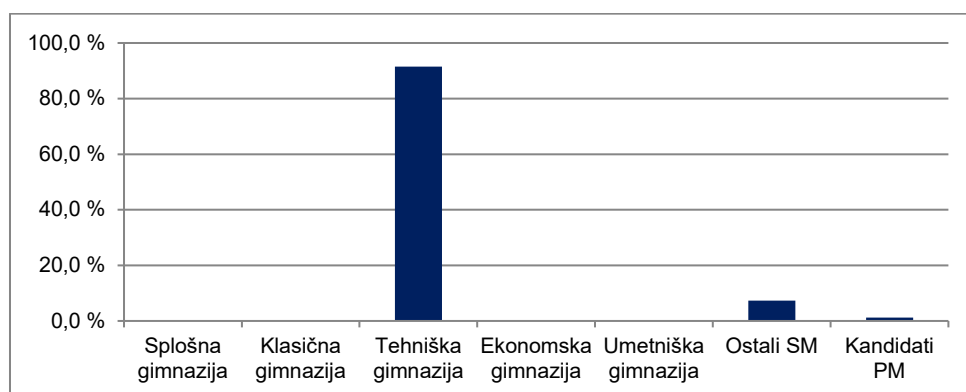
	Število	Delež
Splošna gimnazija	0	0,0 %
Klasična gimnazija	0	0,0 %
Gimnazija	0	0,0 %
Tehniška gimnazija	75	91,5 %
Ekonomska gimnazija	0	0,0 %
Umetniška gimnazija	0	0,0 %
Strokovna gimnazija	75	91,5 %
Ref. skup. SM	75	91,5 %
Ostali SM	6	7,3 %
Kandidati SM	81	98,8 %
Kandidati PM	1	1,2 %

gimnazija = splošna gimnazija + klasična gimnazija

strokovna gimnazija = tehniška gimnazija + ekonomska gimnazija + umetniška gimnazija

ref. skup. SM = gimnazija + strokovna gimnazija

kandidati SM = ref. skup. SM + ostali SM



Slika 1.3.1: *Podrobnejša struktura kandidatov pri izpitu SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024*

Vir: Državni izpitni center, 2024

2 Analiza dosežkov pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024

2.1 Porazdelitev dosežkov po odstotnih točkah

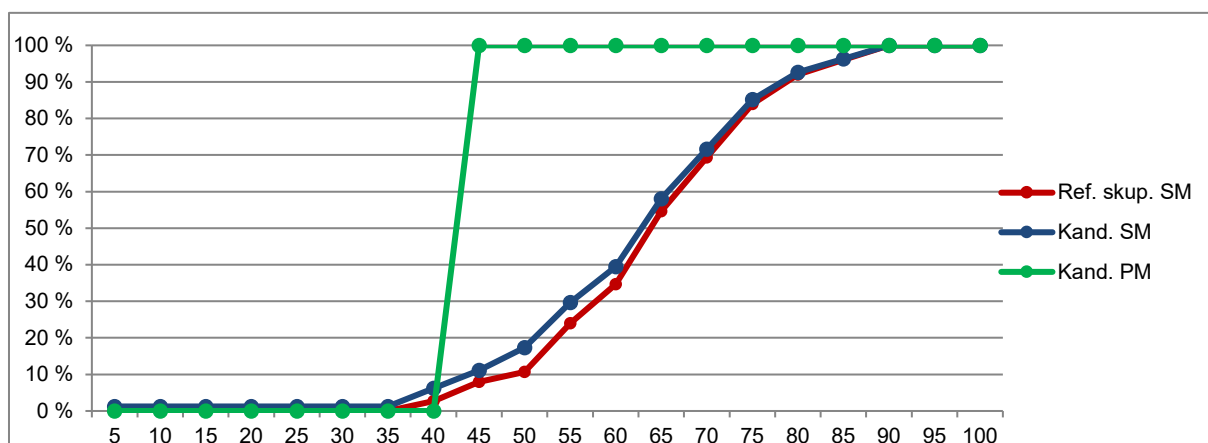
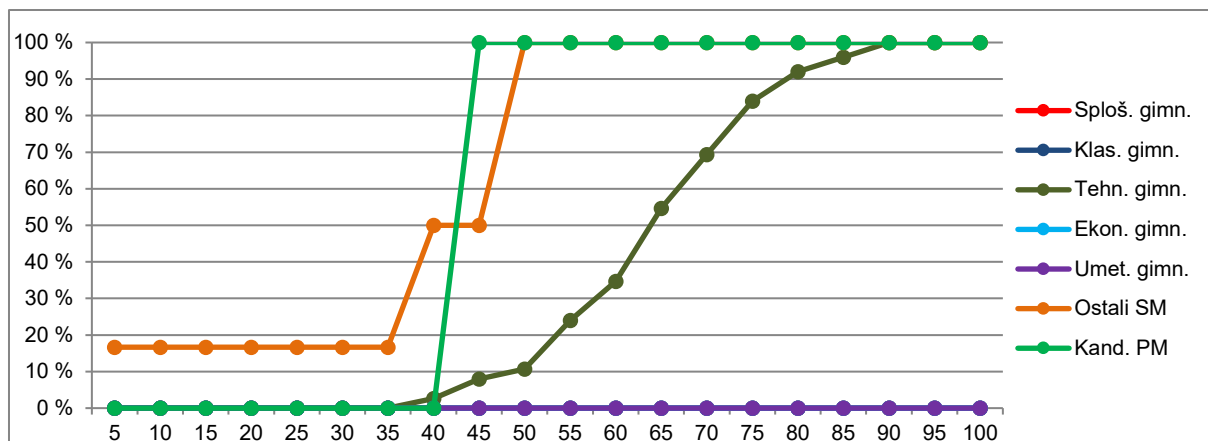
Preglednica 2.1.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah pri računalništvu v spomladanskem izpitnem roku SM 2024 v posamezne razrede/intervale, ki obsegajo pet odstotnih točk (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.1.2 in slika 2.1.1 pa delež kandidatov, ki so dosegli manj odstotnih točk od zgornje meje razreda (tj. relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.1.1: *Frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
0-5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
6-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21-25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36-40	0	0	0	2	0	0	2	2	4	2	0
41-45	0	0	0	4	0	0	4	4	4	0	1
46-50	0	0	0	2	0	0	2	2	5	3	0
51-55	0	0	0	10	0	0	10	10	10	0	0
56-60	0	0	0	8	0	0	8	8	8	0	0
61-65	0	0	0	15	0	0	15	15	15	0	0
66-70	0	0	0	11	0	0	11	11	11	0	0
71-75	0	0	0	11	0	0	11	11	11	0	0
76-80	0	0	0	6	0	0	6	6	6	0	0
81-85	0	0	0	3	0	0	3	3	3	0	0
86-90	0	0	0	3	0	0	3	3	3	0	0
91-95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
96-100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKUPAJ	0	0	0	75	0	0	75	75	81	6	1

Preglednica 2.1.2: *Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah*

Odst. točke	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
5	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
10	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
15	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
20	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
25	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
30	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
35	-	-	-	0 %	-	-	0 %	0 %	1 %	17 %	0 %
40	-	-	-	3 %	-	-	3 %	3 %	6 %	50 %	0 %
45	-	-	-	8 %	-	-	8 %	8 %	11 %	50 %	100 %
50	-	-	-	11 %	-	-	11 %	11 %	17 %	100 %	100 %
55	-	-	-	24 %	-	-	24 %	24 %	30 %	100 %	100 %
60	-	-	-	35 %	-	-	35 %	35 %	40 %	100 %	100 %
65	-	-	-	55 %	-	-	55 %	55 %	58 %	100 %	100 %
70	-	-	-	69 %	-	-	69 %	69 %	72 %	100 %	100 %
75	-	-	-	84 %	-	-	84 %	84 %	85 %	100 %	100 %
80	-	-	-	92 %	-	-	92 %	92 %	93 %	100 %	100 %
85	-	-	-	96 %	-	-	96 %	96 %	96 %	100 %	100 %
90	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
95	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
100	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 2.1.1: Relativna kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah

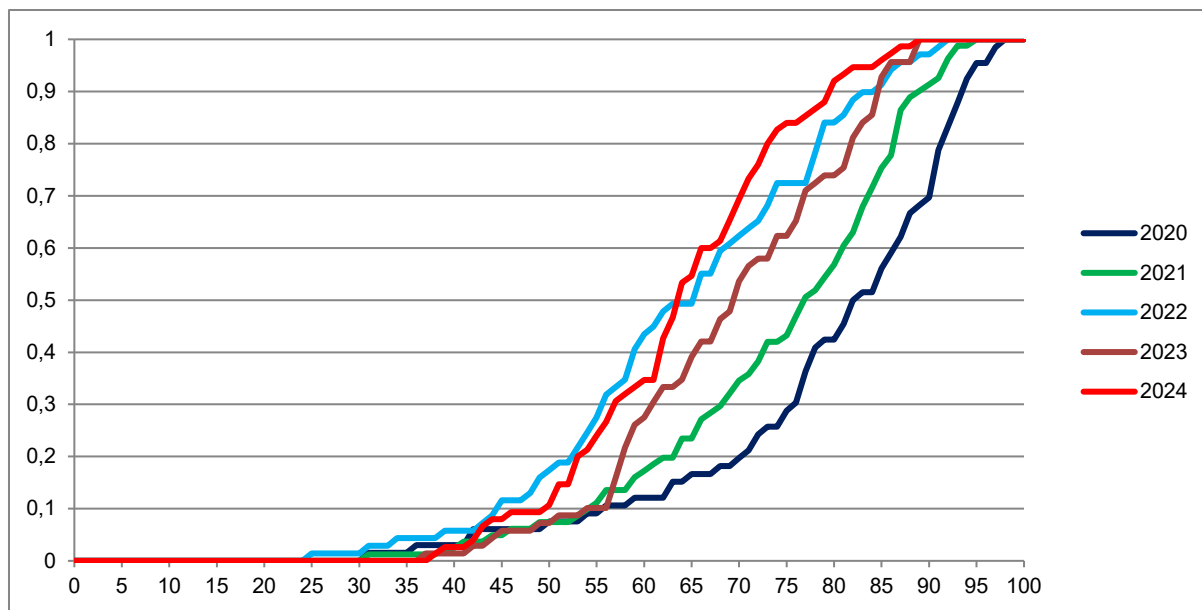
Vir: Državni izpitni center, 2024

2.2 Meje med ocenami

Preglednica 2.2.1 prikazuje primerjavo mej med ocenami v letih od 2020 do 2024, slika 2.2.1 pa kumulativno frekvenčno porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah za referenčno skupino SM, na kateri se postavljajo meje med ocenami.

Preglednica 2.2.1: Meje med ocenami za zadnjih pet let

Leto	Ocene			
	2	3	4	5
2020	50	62	74	86
2021	49	61	73	85
2022	48	59	72	85
2023	49	61	73	85
2024	46	57	69	80



Slika 2.2.1: Kumulativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah – referenčna skupina SM

Vir: Državni izpitni center, 2024

2.3 Porazdelitev dosežkov po ocenah

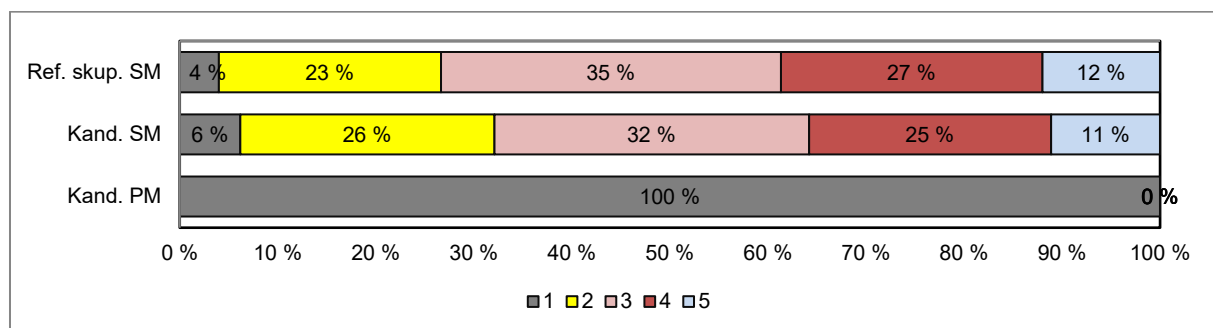
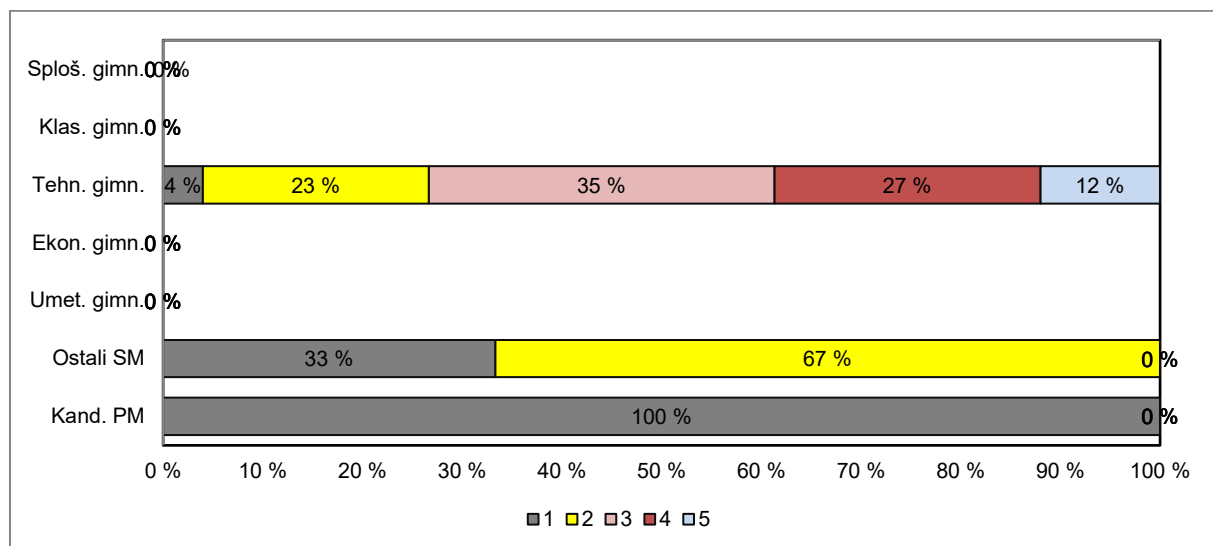
Preglednica 2.3.1 prikazuje porazdelitev kandidatov po ocenah pri računalništvu v spomladanskem izpitnem roku SM 2024 (tj. frekvenčna porazdelitev), preglednica 2.3.2 in slika 2.3.1 pa delež kandidatov s posameznimi ocenami (tj. relativna frekvenčna porazdelitev). Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.

Preglednica 2.3.1: Frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	0	0	0	3	0	0	3	3	5	2	1
2	0	0	0	17	0	0	17	17	21	4	0
3	0	0	0	26	0	0	26	26	26	0	0
4	0	0	0	20	0	0	20	20	20	0	0
5	0	0	0	9	0	0	9	9	9	0	0
Uspešni	0	0	0	72	0	0	72	72	76	4	0
Skupaj	0	0	0	75	0	0	75	75	81	6	1

Preglednica 2.3.2: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Ocena	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
1	-	-	-	4 %	-	-	4 %	4 %	6 %	33 %	100 %
2	-	-	-	23 %	-	-	23 %	23 %	26 %	67 %	0 %
3	-	-	-	35 %	-	-	35 %	35 %	32 %	0 %	0 %
4	-	-	-	27 %	-	-	27 %	27 %	25 %	0 %	0 %
5	-	-	-	12 %	-	-	12 %	12 %	11 %	0 %	0 %
Uspešni	-	-	-	96 %	-	-	96 %	96 %	94 %	67 %	0 %
Skupaj	-	-	-	100 %	-	-	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %



Slika 2.3.1: *Relativna frekvenčna porazdelitev kandidatov po ocenah*

Vir: Državni izpitni center, 2024

3 Splošni podatki o kandidatih pri izpitu splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024

V preglednici 3.1 so zbrani splošni podatki (tj. statistike) o kandidatih, ki so opravljali izpit splošne mature iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024.

Preglednica 3.1: *Splošni podatki o kandidatih pri izpitu SM iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku 2024*

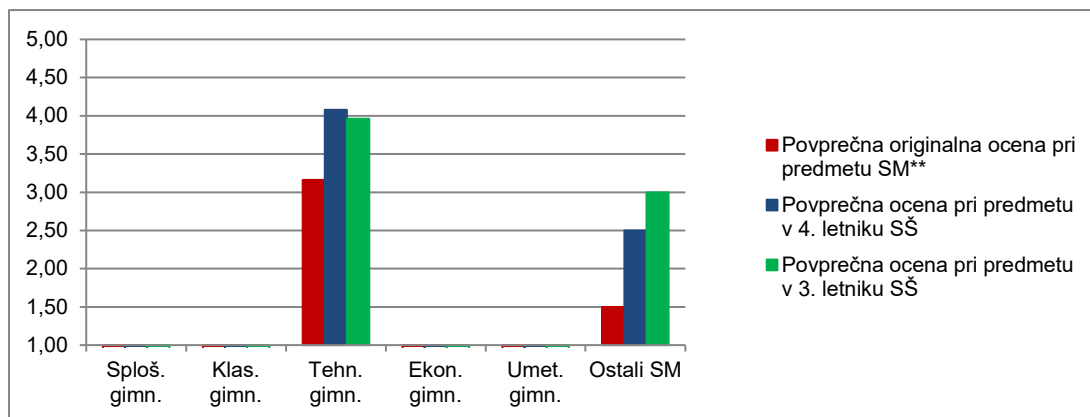
	Sploš. gimn.	Klas. gimn.	Gimn.	Tehn. gimn.	Ekon. gimn.	Umet. gimn.	Strok. gimn.	Ref. skup. SM	Kand. SM	Ostali SM	Kand. PM
Število kandidatov	0,00	0,00	0,00	75,00	0,00	0,00	75,00	75,00	81,00	6,00	1,00
Povprečni splošni uspeh pri SM*	-	-	-	19,51	-	-	19,51	19,51	19,27	13,33	-
Povprečni uspeh v 4. letniku SŠ	-	-	-	3,73	-	-	3,73	3,73	3,68	2,80	-
Povprečni uspeh v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,68	-	-	3,68	3,68	3,63	2,80	-
Povprečna ocena pri predmetu SM	-	-	-	3,20	-	-	3,20	3,20	3,09	1,67	1,00
Povprečna originalna ocena pri predmetu SM**	-	-	-	3,16	-	-	3,16	3,16	3,04	1,50	1,00
Povprečno število odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	64,15	-	-	64,15	64,15	62,18	37,50	42,40
Mediana odstotnega števila točk pri predmetu SM	-	-	-	64,00	-	-	64,00	64,00	63,00	42,50	42,00
Standardni odklon odstotnih točk pri predmetu SM	-	-	-	11,81	-	-	11,81	11,81	14,02	17,10	-
Povprečna ocena pri predmetu v 4. letniku SŠ	-	-	-	4,08	-	-	4,08	4,08	3,96	2,50	-
Povprečna ocena pri predmetu v 3. letniku SŠ	-	-	-	3,96	-	-	3,96	3,96	3,89	3,00	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in ocene pri predmetu SM*	-	-	-	0,73	-	-	0,73	0,73	0,75	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 4. letniku SŠ*	-	-	-	0,65	-	-	0,65	0,65	0,66	-	-
Korelacija splošnega uspeha pri SM in uspeha v 3. letniku SŠ*	-	-	-	0,62	-	-	0,62	0,62	0,63	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,58	-	-	0,58	0,58	0,61	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in uspeha v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,58	-	-	0,58	0,58	0,61	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 4. letniku SŠ***	-	-	-	0,39	-	-	0,39	0,39	0,49	-	-
Korelacija ocene pri predmetu SM in ocene pri predmetu v 3. letniku SŠ***	-	-	-	0,45	-	-	0,45	0,45	0,50	-	-
Korelacija notranjega in zunanjega dela pri SM	-	-	-	0,24	-	-	0,24	0,24	0,46	-	-
Odstotek neuspešnih s PP	-	-	-	4,00	-	-	4,00	4,00	6,17	33,33	100,00
Odstotek neuspešnih brez PP	-	-	-	8,00	-	-	8,00	8,00	11,11	50,00	100,00

*Pri izračunu povprečnega splošnega uspeha pri SM so upoštevani samo uspešni kandidati (10 točk ali več). Enako velja tudi za korelacije s splošnim uspehom pri SM.

**Originalna ocena je ocena pri predmetu SM, izračunana iz odstotnih točk, brez upoštevanja PP (pogojno pozitivne), ocenjevanja na OR namesto VR ali upoštevanja ocene iz prejšnjega roka.

***Korelacija z oceno pri predmetu SM se računa z originalno oceno pri predmetu SM. Če je manj kakor 30 popolnih parov podatkov, se korelacija ne izračuna.

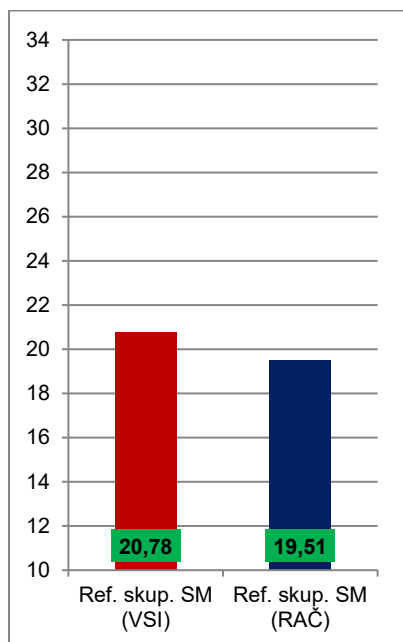
Slika 3.1 prikazuje primerjavo povprečne originalne ocene pri izpitu SM iz računalništva in povprečnih ocen iz računalništva v 4. in 3. letniku srednje šole. Podatki so prikazani po podrobnejši strukturi kandidatov.



Slika 3.1: Povprečne ocene pri izpitu SM iz računalništva

Vir: Državni izpitni center, 2024

Slika 3.2 prikazuje primerjavo povprečnega splošnega uspeha vseh gimnazijcev, ki so v spomladanskem izpitnem roku 2024 prvič v celoti opravljali splošno maturo (ref. skup. SM – VSI), in gimnazijcev, ki so v tem izpitnem roku prvič v celoti opravljali izpit SM iz računalništvo (ref. skup. SM – RAČ).



Slika 3.2: Povprečni splošni uspeh pri SM in pri izpitu SM iz računalništva

Vir: Državni izpitni center, 2024

4 Vsebinska analiza dosežkov za referenčno skupino SM

4.1 Vsebinska analiza dosežkov pri zunanjem in notranjem delu izpita

Preglednica 4.1.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri zunanjem in notranjem delu izpita iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2024.

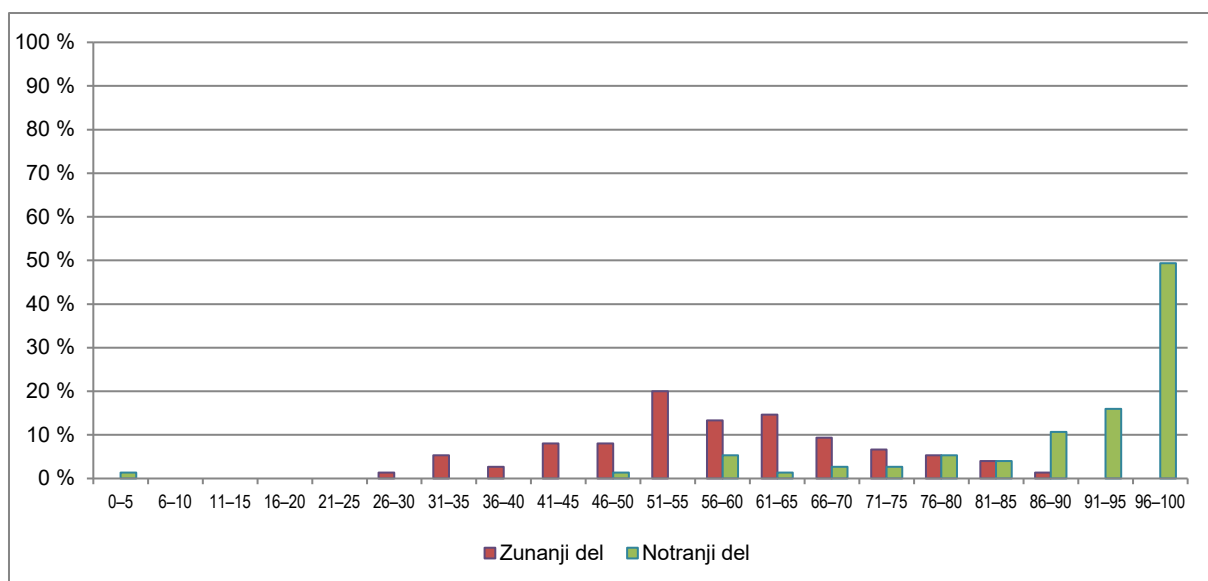
Preglednica 4.1.1: Osnovni statistični podatki

	Zunanji del	Notranji del
Število kandidatov	75	75
Povprečno število odstotnih točk	46,40	17,75
Standardni odklon odstotnih točk	10,61	3,22
Maksimalno število odstotnih točk	69,00	20,00
Povprečna težavnost	0,58	0,89

Preglednica 4.1.2 in slika 4.1.1 prikazujeta relativno frekvenčno porazdelitev referenčne skupine SM po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2024.

Preglednica 4.1.2: Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita

Odstotki	Zunanji del	Notranji del
0–5	0 %	1 %
6–10	0 %	0 %
11–15	0 %	0 %
16–20	0 %	0 %
21–25	0 %	0 %
26–30	1 %	0 %
31–35	5 %	0 %
36–40	3 %	0 %
41–45	8 %	0 %
46–50	8 %	1 %
51–55	20 %	0 %
56–60	13 %	5 %
61–65	15 %	1 %
66–70	9 %	3 %
71–75	7 %	3 %
76–80	5 %	5 %
81–85	4 %	4 %
86–90	1 %	11 %
91–95	0 %	16 %
96–100	0 %	49 %
SKUPAJ	100 %	100 %



Slika 4.1.1: Relativna frekvenčna porazdelitev po dosežkih pri zunanjem in notranjem delu izpita

Vir: Državni izpitni center, 2024

4.2 Vsebinska analiza dosežkov po posameznih delih izpita

Preglednica 4.2.1 prikazuje osnovne statistične podatke za referenčno skupino SM pri posameznih delih izpita iz računalništva v spomladanskem izpitnem roku SM 2024.

Preglednica 4.2.1: Osnovni statistični podatki po posameznih delih izpita

	Izpitna pola 1	Izpitna pola 2	Seminarska naloga
Število kandidatov	75	75	75
Povprečno število odstotnih točk	20,72	25,68	17,75
Standardni odklon odstotnih točk	6,86	4,85	3,22
Maksimalno število odstotnih točk	40,00	40,00	20,00
Povprečna težavnost	0,52	0,64	0,89

4.3 Vsebinska analiza dosežkov po nalogah in vprašanjih

Indeks težavnosti prve izpitne pole je 0,52 in druge izpitne pole 0,64. Razlika kaže, da je bila na letošnji maturi prva izpitna pola nekoliko težja. Izpostavljene so naloge z negativnim indeksom diskriminativnosti in najnižjim indeksom težavnosti.

Izpitna pola 1

Naloga 13

Indeks težavnosti: 0,71; indeks diskriminativnosti: -0,09

Kaj izpiše spodnji program?

```
class BazniRazred {
    BazniRazred() {
        System.out.println("BazniRazred() ...");
    }
}

class IzpeljaniRazred extends BazniRazred {
    IzpeljaniRazred() {
        System.out.println("IzpeljaniRazred() ...");
    }
}

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        IzpeljaniRazred objekt = new IzpeljaniRazred();
    }
}
```

Odgovor:

```
BazniRazred() ...
IzpeljaniRazred() ...
```

Negativna vrednost indeksa diskriminativnosti je verjetno posledica tega, da je en od uspešnejših kandidatov spregledal dedovanje pri deklaraciji izpeljanega razreda. Sicer naloga po indeksu težavnosti sodi med lažje naloge.

Naloga 18

Indeks težavnosti: 0,19; indeks diskriminativnosti: 0,39

V programu je definiran `String niz = "obred"`. Želeli bi spremeniti zadnjo črko v črko 'z'.

Napišite del programa, ki to izvede s pomočjo razreda `StringBuffer`.

Odgovor:

```
StringBuffer sb = new StringBuffer(niz);
sb.setCharAt(4, 'z');
niz = sb.toString();
```

V večini primerov so kandidati le ustvarili objekt *StringBuffer* in zamenjali znak, vendar dobljene vrednosti niso pretvorili v *String*.

Izpitna pola 2

Naloga 5

Indeks težavnosti: 0,19; indeks diskriminativnosti: 0,37

Koliko bitov vsebuje 1 KiB (kibi byte)?

Odgovor: $1024 \cdot 8 = 8192$

Naloga preverja poznavanje osnovnih merskih enot. Pri podajanju snovi je treba opozoriti na razliko med KB in KiB.

Naloga 7

Indeks težavnosti: 0,19; indeks diskriminativnosti: 0,33

Izvedba ukaza `ls -l` izpiše:

```
-rw-r--r--  1 user  user   394 2020-08-30 09:53 matura.rtf
```

Zapišite ukaz, s katerim trenutni uporabnik, ki ni nujno skrbnik, spremeni lastništvo datoteke `matura.rtf` na uporabnika `nekdo`.

Odgovor: `chown nekdo matura.rtf`

Osnovni ukazi operacijskega sistema Linux se obravnavajo v drugem letniku in jih je treba ponoviti v četrtem letniku.

Naloga 13

Indeks težavnosti: 0,91; indeks diskriminativnosti –0,15

Denimo, da fazo načrtovanja IS označimo z oznako A in fazo implementacije IS z oznako B. Za vsakim opravilom zapišite oznako faze, ki jih pripada.

Zapis programske kode	_____
Izdelava diagrama razreda	_____
Pisanje stavkov SQL DDL	_____
Pisanje stavkov SQL DML	_____
Izdelava diagrama ER	_____

Odgovor:

Zapis programske kode	B
Izdelava diagrama razreda	A
Pisanje stavkov SQL DDL	B
Pisanje stavkov SQL DML	B
Izdelava diagrama ER	A

Naloga preverja poznavanje faz razvoja informacijskega sistema. Indeks težavnosti je visok, kar kaže na dejstvo, da je naloga lahka. Kljub temu je eden od uspešnejših kandidatov naredil napako. Kandidatom priporočamo, da pozorno preberejo in zbrano rešujejo tudi na videz preproste naloge.

4.4 Najpogostejši nepravilni odgovori kandidatov

Nepravilni odgovori kandidatov so bili praviloma zelo razpršeni. Ponovno ugotavljamo, da so se predvsem uspešnejši kandidati najslabše izkazali na področju teoretičnih vprašanj. Zato priporočamo, da v priprave na maturo učitelji vključijo pregled PIK in utrjevanje vseh teoretičnih pojmov in strokovne terminologije.

Ponovno pozivamo kandidate, da se v zadostni meri posvetijo tudi notranjemu izpitu mature, da bi ta del pravočasno in čim bolj kvalitetno izdelali. Za pomoč in dodatna navodila naj izkoristijo možnost konzultacij pri mentorjih in na ta način dodatno izboljšajo svoje izdelke.

4.5 Mnenje zunanjih ocenjevalcev o nalogah in vprašanjih v izpitnih polah

Splošno mnenje zunanjih ocenjevalcev je, da so vse naloge skladne z veljavnim PIK in da so zapisane korektno in nedvoumno.

5 Zunanje ocenjevanje in ugovori

5.1 Zunanje ocenjevanje

Tudi letos je bilo izvedeno e-ocenjevanje. Moderacijo *Navodil za ocenjevanje* je opravila DPK SM za računalništvo. Sprejeti so bili tudi dogovori v prid enotnosti ocenjevanja izdelkov kandidatov.

Izpitne pole so ocenjevali člani DPK SM za računalništvo in zunanji ocenjevalec. Pripomb na delo zunanjih ocenjevalcev ni bilo. Izpitne pole se ocenijo enkrat.

Kontrolno ocenjevanje je bilo opravljeno pri dveh kandidatih, ki sta bila na meji za pozitivno oceno.

5.2 Ugovori na oceno in način izračuna izpitne ocene

Imenovana sta bila dva izvedenca za obravnavo ugovorov kandidatov, vendar na letošnji maturi iz računalništva ugovorov na oceno ali na način izračuna ocene ni bilo.

6 Povzetek

6.1 Ocena uspeha kandidatov

Ocene so bile v letošnjem letu nižje kot v preteklih letih. V primerjavi z lanskim letom smo pri vseh ocenah spustili mejo. Tako je bila meja za oceno 5 pri 80 točkah, za oceno 4 pri 69 točkah, za oceno 3 pri 57 točkah in za oceno 2 pri 46 točkah. Znotraj referenčne skupine je najvišjo oceno prejelo 12 % kandidatov, 4 % kandidatov pa mature niso opravili.

Notranji del izpita splošne mature iz računalništva je bil tudi letos bolje ocenjen od zunanjega dela, saj je bilo v povprečju pri notranjem delu mature doseženih 17,75 točke od 20 možnih, kar pomeni povprečno težavnost okrog 0,89. Za razliko od tega je bila povprečna težavnost zunanjega dela izpita 0,58, pri tem je imela prva izpitna pola povprečno težavnost 0,52, druga pa 0,64. Veseli nas, da letos ni bilo kandidatov, ki ne bi opravili notranjega dela mature, žal pa sta dva kandidata prejela manj kot 50 % možne ocene pri tem delu.

Kot že vsako leto pozivamo kandidate in mentorje h kakovostnemu opravljanju in objektivnem ocenjevanju notranjega dela mature. Želeli bi si namreč ničelni delež kandidatov, ki notranjega dela mature ne opravijo, in glede na razpon med povprečjema ocen notranjega in zunanjega dela realnejše povprečje doseženih točk pri notranjem delu.

6.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

Menimo, da so bile izpitne pole za maturo 2024 kakovostno pripravljene, saj s strani kandidatov, učiteljev ali zunanjih ocenjevalcev nismo prejeli pripomb. Z zunanjimi ocenjevalci smo tudi pregledali moderirano različico navodil za ocenjevanje. Kot običajno so bile tudi tokrat upoštevane pravilne rešitve, ki morebiti niso bile predvidene v navodilih za ocenjevanje.

Povprečna težavnost pol je bila v IP1 0,52, v IP2 pa 0,64. Razlika kaže, da je bila prva izpitna pola za kandidate nekoliko zahtevnejša od druge. V njej izstopata dve nalogi: naloga 13 ima visok indeks težavnosti (0,71), kar pomeni, da spada med lažje naloge, ima pa negativni indeks diskriminativnosti (–0,09). Naloga je zahtevala natančno branje podanega izseka izvirne kode, predpostavljamo, da je negativni indeks diskriminativnosti posledica tega, da je eden od uspešnejših kandidatov spregledal dedovanje pri deklaraciji razreda. Naloga 18 pa izstopa z nizkim indeksom težavnosti (0,19) in srednjim indeksom diskriminativnosti (0,39). Naloga je zahtevala spremembo obstoječega niza s pomočjo objekta tipa *StringBuffer*. Pri tej nalogi je večina kandidatov pozabila končni rezultat pretvoriti nazaj v tip *String*. V drugi izpitni poli izstopajo naloge 5, 7 in 13. Naloga 5 preverja osnovne merske enote, pri čemer je bil poudarek na razliki med dvojiškimi in desetiškimi predponami. Naloga 7 je preverjala znanje ukazov operacijskega sistema Linux, kar je snov drugega letnika, predpostavljamo, da je bilo manj ponavljanja te snovi med pripravi na maturo. Naloga 13 preverja teoretično znanje informacijskih sistemov, po indeksu težavnosti (0,91) spada med lažje naloge, ima pa negativen indeks diskriminativnosti (–0,15). Podobno kot pri nalogi 13 iz prve izpitne pole predpostavljamo, da je eden od uspešnejših kandidatov naredil napako zaradi nepozornega branja.

Ugotavljamo, da so se predvsem uspešnejši kandidati najslabše izkazali na področju teoretičnih vprašanj. Zato priporočamo, da v priprave na maturo učitelji ob praktičnih nalogah vključijo še pregled predmetnega izpitnega kataloga in utrjevanje vseh teoretičnih pojmov in strokovne terminologije. Nepravilni odgovori kandidatov so bili sicer zelo razpršeni.

6.3 Druge ugotovitve

V letošnjem letu ni bilo ugovorov na oceno, kar potrjuje, da je bilo ocenjevanje kakovostno izvedeno.