

# SPLOŠNA MATURA IZ INFORMATIKE V LETU 2011

## Poročilo DPK SM za informatiko

### VSEBINA

#### 1 Splošni podatki

- 1.1 Število in struktura kandidatov po izobraževalnem programu in statusu
- 1.2 Potek zunanjskega ocenjevanja

#### 2 Analiza dosežkov kandidatov

- 2.1 Porazdelitev dosežkov kandidatov po odstotnih točkah v tekočem letu
- 2.2 Meje za izpitne ocene
- 2.3 Splošni podatki o uspehu kandidatov

#### 3 Vsebinska analiza nalog in vprašanj

- 3.1 Analiza uspeha po posameznih delih izpita (pisni izpit, praktični del izpita, ustni izpit)
- 3.2 Analiza uspeha po posameznih izstopajočih nalogah z napotki za učitelje
- 3.3 Mnenje zunanjih ocenjevalcev
- 3.4 Napake v izpitni/-ih poli/-ah

#### 4 Ugovori kandidatov na oceno

#### 5 Povzetek

- 5.1 Ocena uspeha kandidatov
- 5.2 Ocena kakovosti izpitnih pol
- 5.3 Druge ugotovitve

Avtorji:

mag. Alenka Krapež, glavna ocenjevalka za informatiko, in Marko Kikelj, član DPK SM za informatiko  
dr. Vladimir Batagelj, predsednik DPK SM za informatiko  
Poročilo je potrdila DPK SM za informatiko na svoji seji.  
Ljubljana, november 2011

# 1 Splošni podatki

## 1.1 Število in struktura kandidatov po izobraževalnem programu in statusu

V spomladanskem izpitnem roku so kandidati izpit splošne mature iz informatike pisali 10. 6. 2011. Pri pisanju ni bilo nikakršnih posebnosti.

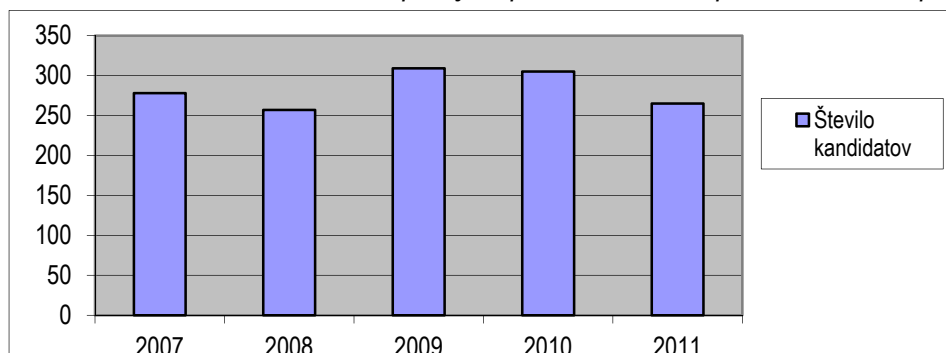
Število kandidatov\* od začetka mature iz informatike (2007) nekoliko niha.

*Preglednica 1: Število kandidatov, ki so opravljali splošno maturo v spomladanskem izpitnem roku, 2007–2011.*

Leto	Št. kandidatov
2007	278
2008	257
2009	309
2010	305
2011	265

Vir: Državni izpitni center, 2011.

*Slika 1: Število kandidatov, ki so opravljali splošno maturo v spomladanskem izpitnem roku, 2007–2011.*



Vir: Državni izpitni center, 2011.

*Preglednica 2: Število in delež kandidatov po izobraževalnem programu in statusu v spomladanskem izpitnem roku, 2011.*

Izobraževalni program	Število kandidatov	Delež (v %)
Splošna gimnazija	202	76,2
Klasična gimnazija	28	10,6
Ekonomska gimnazija	6	2,3
Skupaj (gimnazija)	236	89,1
Maturitetni tečaj in odrasli	5	1,9
Posamezni izpit SM ob PM	18	6,8
Ostali	6	2,3
Skupaj (vsi drugi)	29	10,9
Kandidati, ki so opravljali SM prvič	230	86,8
Vsi	265	100,0

Vir: Državni izpitni center, 2011.

\* V poročilu uporabljeni samostalniki moškega spola, ki se pomensko in smiselno vežejo na splošna, skupna poimenovanja (npr. kandidat, ocenjevalec), veljajo tako za osebe ženskega kot moškega spola.

## 1.2 Potek zunanjega ocenjevanja

---

14. 6. 2011 – moderacija *Navodil za ocenjevanje*;

15. 6. 2011 – seminar/standardizacija za ocenjevalce neposredno pred ocenjevanjem;

18. 6. 2011 – ocenjevanje vseh izpitnih pol v skupnem prostoru.

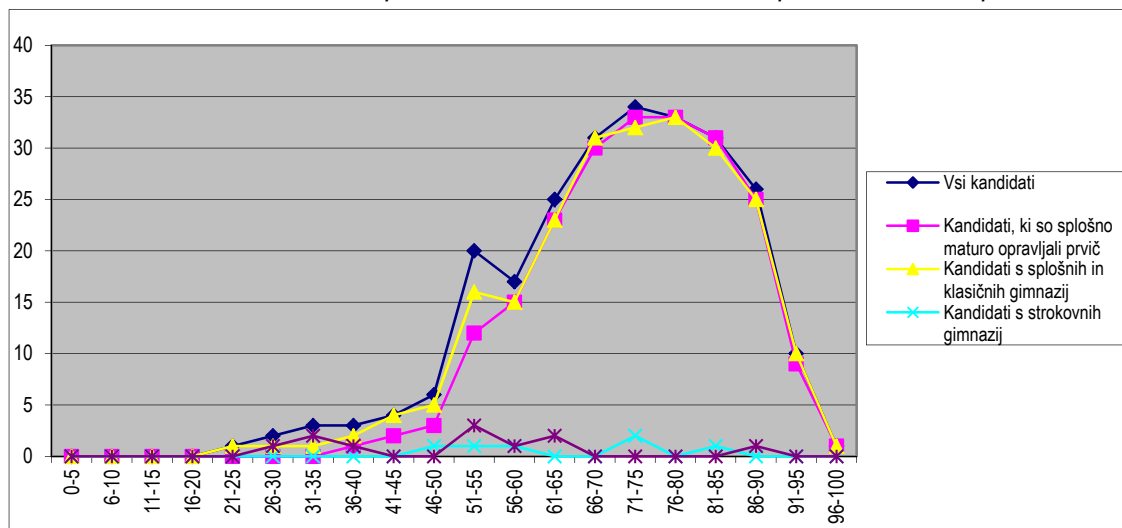
Posamezne izpitne pole se ocenijo enkrat; kontrolno ocenjevanje je bilo izvedeno pri 18 izpitnih polah.

Pri ocenjevanju spomladanskega roka je sodelovalo 23 zunanjih ocenjevalcev, na moderaciji pa poleg članov DPK SM za informatiko 6 zunanjih ocenjevalcev.

## 2 Analiza dosežkov kandidatov

### 2.1 Porazdelitev dosežkov kandidatov po odstotnih točkah v tekočem letu

Slika 2: Porazdelitev kandidatov po doseženih odstotnih točkah v spomladanskem izpitnem roku 2011.



Vir: Državni izpitni center, 2011.

### 2.2 Meje za izpitne ocene

Meje za izpitne ocene za zadnjih pet let.

Preglednica 3: Meje za izpitne ocene, 2007–2011.

Leto	Ocene				
	np	2	3	4	5
2007	32	40	54	67	80
2008	40	50	61	72	84
2009	40	50	61	73	84
2010	33	41	54	66	79
2011	40	50	62	73	84

V letu 2007 se je informatika na maturi izvajala prvič, v letu 2010 je bila izžrebana zadnja pripravljena pola, ki je že vsebovala naloge iz novega učbenika, po prenovljenem učnem načrtu.

Preglednica 3a: Razporeditev vseh kandidatov in kandidatov, ki so splošno maturo opravljali prvič (brez kandidatov, ki nimajo statusa dijaka, odraslih udeležencev izobraževanja in maturitetnega tečaja), po izpitnih ocenah v tekočem letu.

Leto	Ocene							
	2		3		4		5	
	št. kand.	delež %	št. kand.	delež %	št. kand.	delež %	št. kand.	delež %
2007								
2008								
2009	69	20,35	118	34,81	91	26,84	56	16,52
2010	63	22,66	107	38,48	78	28,06	30	10,79
2011	33	15,14	62	28,44	70	32,11	50	22,94

Vir: Državni izpitni center, 2011.

## 2.3 Splošni podatki o uspehu kandidatov

Uspeh kandidatov (število kandidatov, uspešni, povprečna ocena) po izobraževalnem programu in statusu v tekočem letu:

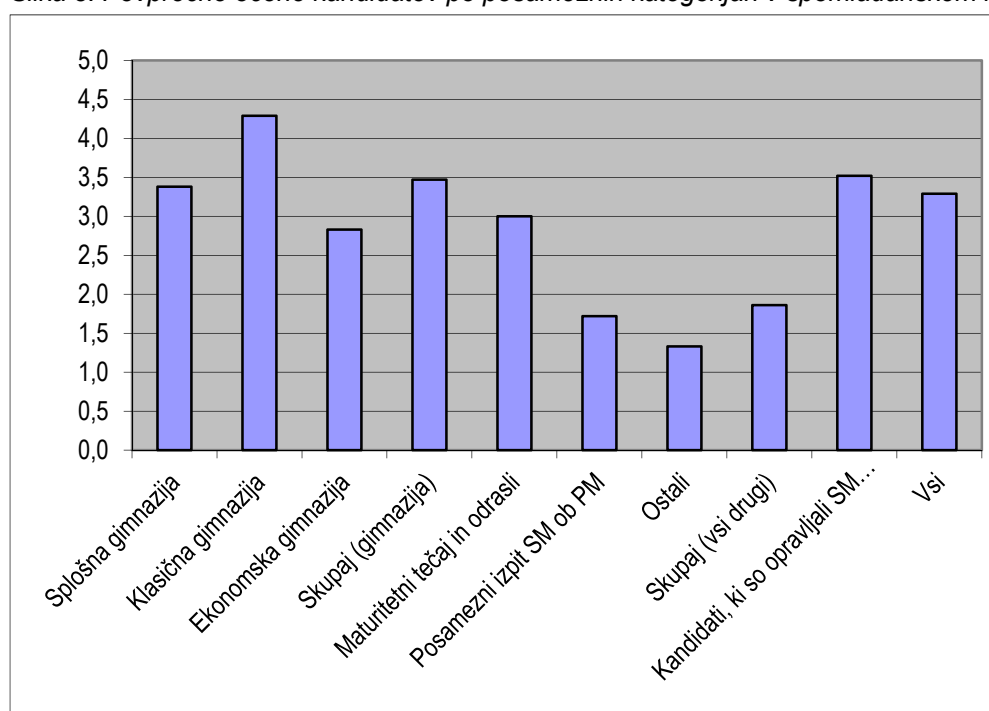
*Preglednica 4: Uspeh kandidatov, ki so opravljali splošno matura v spomladanskem izpitnem roku 2011.*

Izobraževalni program	Število kandidatov	Uspešni %	Povprečna ocena
Splošna gimnazija	202	95,5	3,4
Klasična gimnazija	28	100,0	4,3
Ekonomska gimnazija	6	83,3	2,8
Skupaj (gimnazija)	236	95,8	3,5
Maturitetni tečaj in odrasli	5	100,0	3,0
Posamezni izpit SM ob PM	18	55,6	1,7
Ostali	6	33,3	1,3
Skupaj (vsi drugi)	29	58,6	1,9
Kandidati, ki so opravljali SM prvič	230	97,0	3,5
Vsi	265	91,7	3,3

Vir: Državni izpitni center, 2011.

Povprečna ocena kandidatov po posameznih kategorijah (splošne in klasične gimnazije, strokovne gimnazije, maturitetni tečaj in odrasli, posamezni izpit splošne mature ob poklicni maturi in ostali) v tekočem letu:

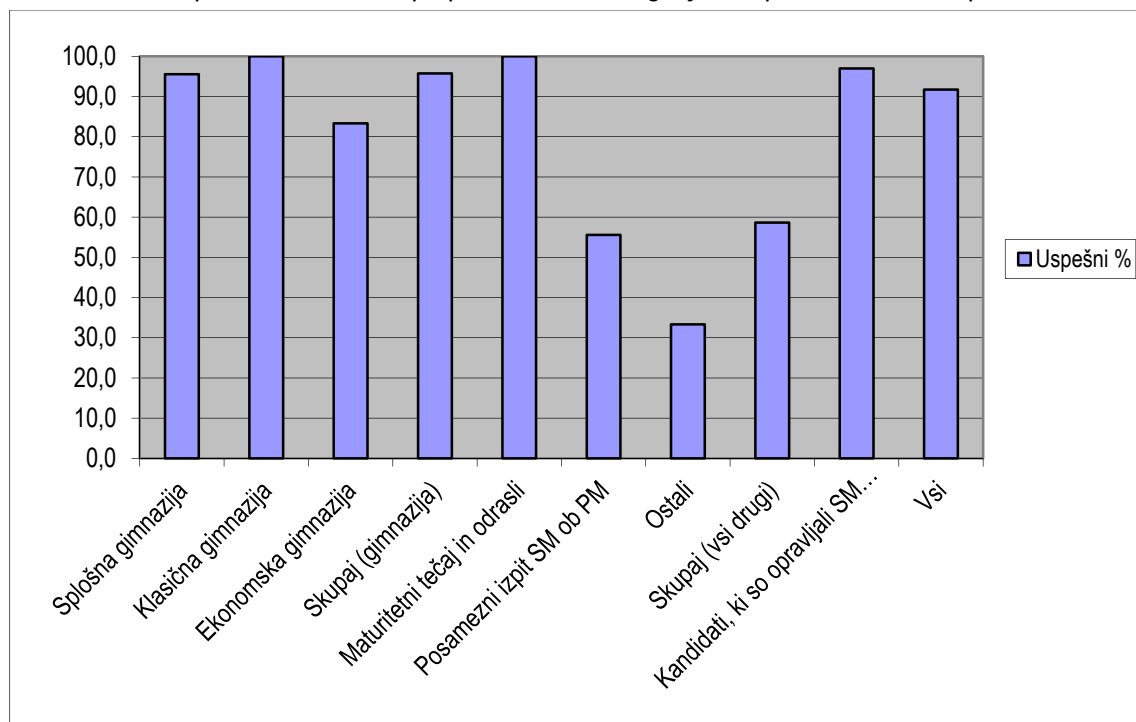
*Slika 3: Povprečne ocene kandidatov po posameznih kategorijah v spomladanskem izpitnem roku 2011.*



Vir: Državni izpitni center, 2011.

Delež uspešnih kandidatov po kategorijah (splošne in klasične gimnazije, strokovne gimnazije, maturitetni tečaj in odrasli, posamezni izpit splošne mature ob poklicni maturi in ostali) v tekočem letu:

Slika 4: Delež uspešnih kandidatov po posameznih kategorijah v spomladanskem izpitnem roku 2011.



Vir: Državni izpitni center, 2011.

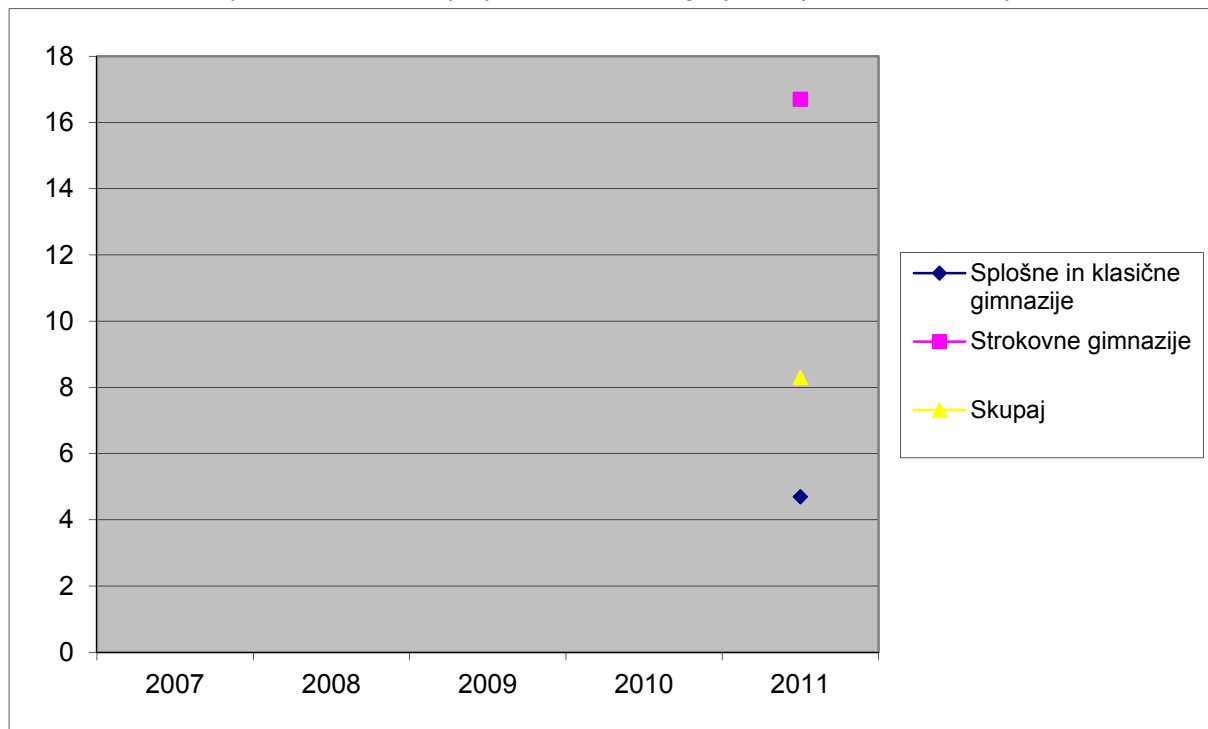
Delež neuspešnih kandidatov po kategorijah (splošne in klasične gimnazije, strokovne gimnazije, maturitetni tečaj in odrasli, posamezni izpit splošne mature ob poklicni maturi in ostali) za zadnjih pet let:

Preglednica 5: Delež neuspešnih kandidatov po posameznih kategorijah v spomladanskem izpitnem roku od leta 2007–2011.

Leto	Neuspešni %				
	2007	2008	2009	2010	2011
Splošna gimnazija			3,61	2,96	4,7
Klasična gimnazija			–	–	0
Strokovne gimnazije			0	0	16,7
Maturitetni tečaj in odrasli			66,67	33,33	0
Posamezni izpit SM ob PM			16,67	33,33	44,4
Ostali			42,11	45,45	66,7
Skupaj	2,58	9,06	7,35	5,1	8,3

Vir: Državni izpitni center, 2011.

Slika 5: Delež neuspešnih kandidatov po posameznih kategorijah v spomladanskem izpitnem roku 2011.



Vir: Državni izpitni center, 2011.

Povezanost med uspehom pri splošni maturi in uspehom v srednji šoli pri posameznem predmetu za tiste kandidate, za katere obstaja ocena o splošnem uspehu v tekočem letu.

Preglednica 6: Povezanost med uspehom pri splošni maturi in uspehom v srednji šoli pri tem predmetu, spomladanski izpitni rok 2011.

Povprečje	Ocene v točkah					
	1	2	3	4	5	skupaj
5	1	4	7	21	32	
4,5	0	1	16	18	10	45
4	0	9	16	16	6	47
3,5	0	8	14	6	2	30
3	1	8	4	6	0	19
2,5	1	3	4	1	0	9
2	0	0	1	2	0	3
Skupaj	3	33	62	70	50	153

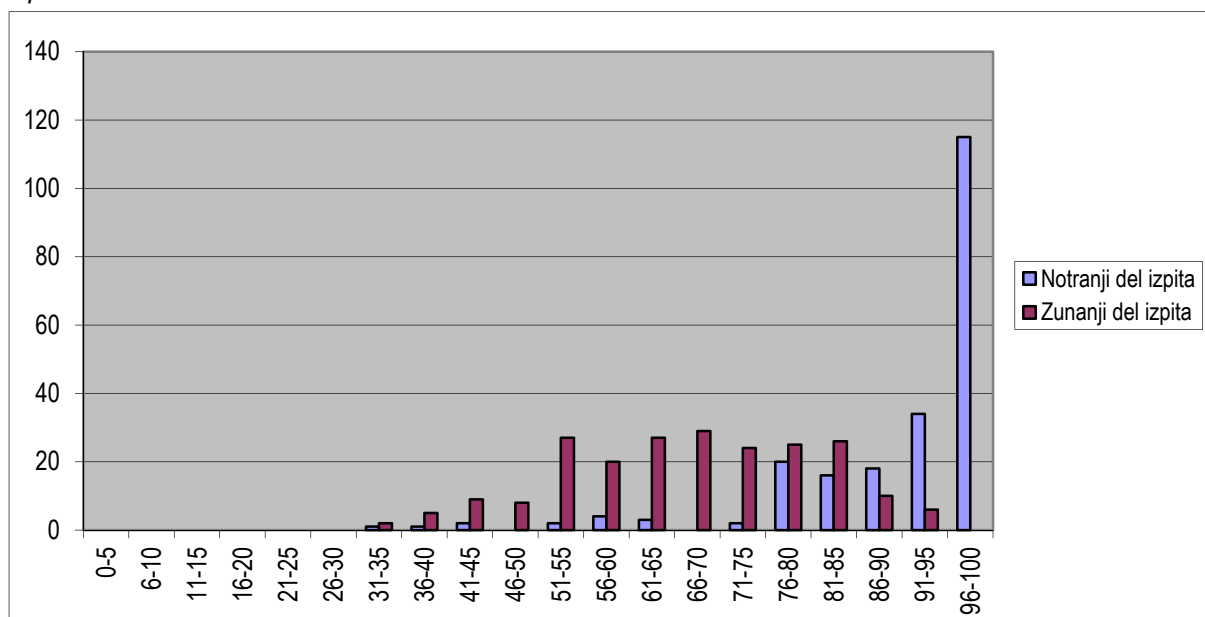
Vir: Državni izpitni center, 2011.

### 3 Vsebinska analiza nalog in vprašanj

#### 3.1 Analiza uspeha po posameznih delih izpita (pisni izpit, praktični del izpita, ustni izpit)

Porazdelitev kandidatov po doseženih točkah pri notranjem in zunanjem delu izpita:

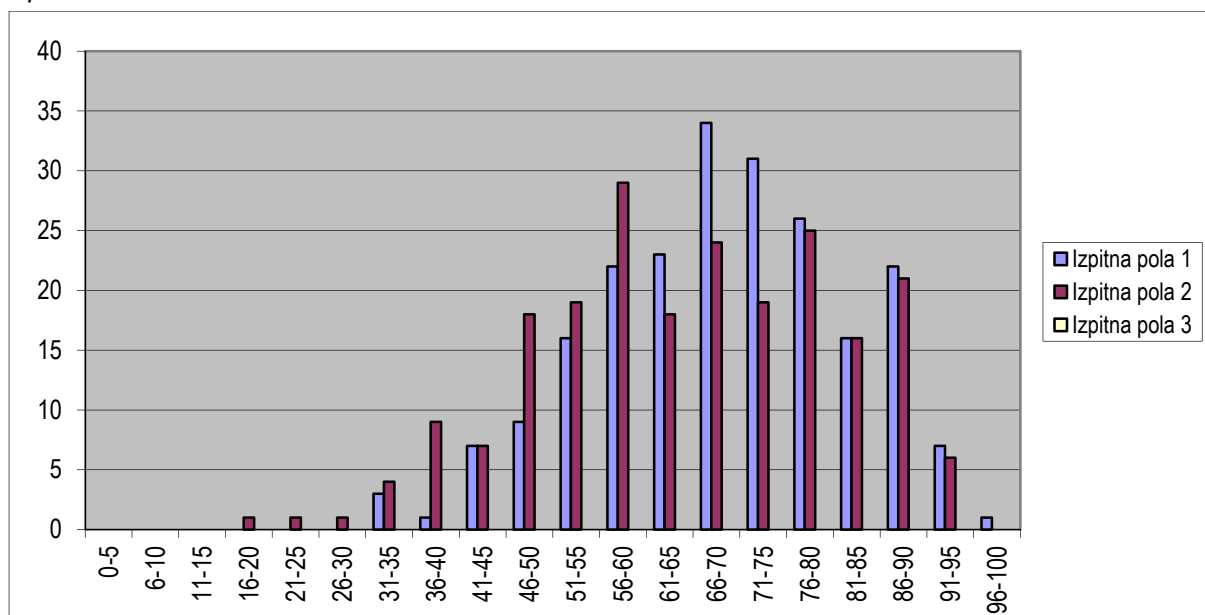
Slika 6: Porazdelitev kandidatov po uspehu pri zunanjem in notranjem delu izpita v spomladanskem izpitnem roku 2011.



Vir: Državni izpitni center, 2011.

Porazdelitev kandidatov po doseženih točkah pri posameznih delih pisnega izpita (po izpitnih polah):

Slika 7: Porazdelitev kandidatov po odstotnih točkah pri posameznih izpitnih polah v spomladanskem izpitnem roku 2011.



Vir: Državni izpitni center, 2011.



## 3.2 Analiza uspeha po posameznih izstopajočih nalogah z napotki za učitelje

Preglednica 7: Indeksi težavnosti posameznih nalog – izpitna pola 1.

Opis	Indeks težavnosti	Številka naloge								
zelo težke naloge	pod 0,10									
srednje težke naloge	od 0,10 do 0,29	21								
ustrezno težke naloge	od 0,30 do 0,70	3	8	12	13	16	17	18	19	
lahke naloge	od 0,71 do 0,90	5	6	7	9	10	11	14	20	22
zelo lahke naloge	nad 0,90	1	2	4	15					

Vir: Državni izpitni center, 2011.

V prvi poli kot lahka izstopa 4. naloga z indeksom težavnosti 0,96 in indeksom diskriminativnosti -0,05. Naloga je s področja komuniciranja, ki ga kandidati precej poznajo že iz splošne izobrazbe.

### 4. naloga

Pri kateri vrsti komuniciranja ni povratne zveze? (Obkrožite ustrezni odgovor.)

(1 točka)

- A Dvosmerno komuniciranje.
- B Množično komuniciranje.
- C Enosmerno komuniciranje.
- D Individualno komuniciranje.

21. naloga v prvi poli izstopa kot težka naloga z indeksom težavnosti 0,26 in indeksom diskriminativnosti 0,28. Naloga je s področja tehnologije znanja in zahteva razumevanje in primerjavo treh obravnavanih metod odločanja. Kandidati so navajali predvsem slabosti elektronske preglednice, ne pa slabosti odločanja z elektronsko preglednico.

### 21. naloga

Pri odločanju si lahko pomagamo z različnimi pripomočki, tudi z elektronsko preglednico.

- a) Navedite bistveno slabost, ki jo ima metoda odločanja z elektronsko preglednico.

\_\_\_\_\_

- b) Pojasnite svoj odgovor.

\_\_\_\_\_

(2 točki)

Preglednica 8: Indeksi težavnosti posameznih nalog – izpitna pola 2.

Opis	Indeks težavnosti	Številka naloge												
zelo težke naloge	pod 0,10													
srednje težke naloge	od 0,10 do 0,29	5.3	5.4											
ustrezno težke naloge	od 0,30 do 0,70	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.2	3.2	3.3	3.4	6.3	6.4	7.4	7.5
lahke naloge	od 0,71 do 0,90	2.1	3.1	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.3			
zelo lahke naloge	nad 0,90	7.2												

Vir: Državni izpitni center, 2011.

V drugi izpitni poli kot lahko izstopa 2. vprašanje pri 7. nalogi z indeksom težavnosti 0,93 in indeksom diskriminativnosti 0,18. Naloga je s področja tehnologij znanja in zahteva izgradnjo modela za odločanje pri izbiri srednje šole. 2. vprašanje zahteva vsaj šest kriterijev, ki vplivajo na odločitev. Ker je tema dobro poznana, kandidati niso imeli težav pri reševanju.

5. naloga v 2. poli izstopa kot težka z indeksoma težavnosti 0,13 pri tretjem in 0,18 pri četrtem vprašanju. Ustrezna indeksa diskriminativnosti sta 0,01 in -0,12. Naloga je iz preglednic in zahteva kandidatovo poznavanje dela s preglednicami. Slabše rezultate lahko pripišemo pomanjkanju izkušenj kandidatov pri delu s preglednicami. Pri pripravi na izpit splošne mature je pomembno, da kandidati elektronske preglednice uporabijo na več različnih primerih, da se snov utrdi.

### **3.3 Mnenje zunanjih ocenjevalcev**

---

Zunanji ocenjevalci so izpitni poli splošne mature 2011 pohvalili tako po vsebini kot po težavnosti. Pripombe so imeli na ocenjevalni obrazec, ki bi moral slediti številu vprašanj oz. podvprašanj. Zaradi neuskkljenosti je bilo ocenjevanje tehnično nekoliko bolj zamudno.

### **3.4 Napake v izpitni/-ih poli/-ah**

---

V izpitnih polah ni bilo napak.

## 4 Ugovori kandidatov na oceno

V spomladanskem roku splošne mature iz informatike sta bila vložena 2 ugovora na oceno, od teh je bil eden rešen pozitivno. Oba ugovora je reševal en izvedenec.

En ugovor je bil utemeljen. Kandidat je utemeljeno ugovarjal na ocenjevanje pri delu naloge. Drugi ugovor je bil neutemeljen. Kandidat je ugovarjal na oceno pri več nalogah, vendar pri nobeni ugovor ni bil utemeljen.

## 5 Povzetek

Uspeh kandidatov je bil pričakovano dober. V zadnjih petih letih se je poučevanje informatike standardiziralo, kar je ena od večjih pozitivnih posledic izvajanja splošne mature iz tega predmeta. Očitno se je dvignila kakovost znanja, kandidati se dobro pripravijo iz vseh predpisanih tem informatike, zlasti je viden napredek pri znanju algoritmov in programiranja.

Izpitne pole so bile kakovostno sestavljene, potrebno pa je usklajevanje ocenjevalnih obrazcev z nalogami oziroma obratno. Tako se bo zmanjšalo število napak pri ocenjevanju.

### 5.1 Ocena uspeha kandidatov

---

Splošna matura iz informatike se je v letu 2011 izvajala že peto leto. V spomladanskem izpitnem roku se je prijavilo 265 kandidatov. Od tega jih je splošno maturo 230 opravljalo prvič. 236 kandidatov je bilo iz gimnazij, 5 je bilo kandidatov z maturitetnim tečajem, 18 kandidatov s poklicno maturo in 6 drugih kandidatov.

Po predmetnem izpitnem katalogu za splošno maturo 2011 je bil izpit sestavljen iz zunanjega pisnega dela, pri katerem so kandidati odgovarjali na vprašanja oziroma reševali naloge izpitne pole 1 (30 %) in naloge izpitne pole 2 (45 %), in iz notranje maturitetne naloge, ki sestoji iz izdelave naloge (15 %) in iz njene predstavitve (10 %). Tema letošnjih maturitetnih nalog je bila: *Informacijska tehnologija in okolje*.

Letošnja povprečna ocena 3,60 je precej boljša od lanske 3,23. Meje smo glede na uravnoveženost maturitetnih izpitnih pol vrnili na 50, 62, 73, in 84.

Porazdelitev in povprečna vrednost ocen pri notranjem delu sta pomaknjeni k višjim ocenam. Razlog tiči v tem, da je notranji del izpita maturitetna naloga, ki jo kandidat pripravi pod mentorjevim vodstvom. Na podlagi mentorjevih opomb kandidat nalogo izboljšuje, dokler je mentor ne sprejme kot ustrezno.

V spomladanskem izpitnem roku sta bila dva ugovora na oceno.

### 5.2 Ocena kakovosti izpitnih pol

---

Porazdelitvi rezultatov obeh izpitnih pol v spomladanskem izpitnem roku sta približno normalni, s sredino nekje okrog 2/3 največje možne ocene. Izpitni poli sta imeli nižja indeksa težavnosti (0,50 in 0,32) kakor prejšnje leto (0,64 in 0,45).

### 5.3 Druge ugotovitve

---

Opažamo, da se je splošna matura iz informatike med dijaki uveljavila. Naloge iz preteklih splošnih matur usmerjajo dijake, da se na izpite uspešneje pripravijo. Ne opažamo več delov snovi, ki jih dijaki ne bi poznali.