

Vežbanje i sistematizacija

Ceo kurs na jednom mestu, kako izgleda ispit i turnir trik pitanja

Danas: turnir kroz svih 12 tema i konsultacije za seminarski rad

01

Uvod u predmet

02

Računarstvo i istorija

03

Računarski sistemi

04

Skript jezici

05

Okruženja i prvi program

06

Tipovi i stringovi

07

Uslovna grananja

08

Petlje

09

Liste

10

Kolekcije

11

Funkcije i moduli

12

PyGame

Tri pitanja za zagrevanje

1 • prošla tema

```
import pygame as pg
r = pg.Rect(0, 0, 60, 40)
r.center = (50, 50)
print(r.topleft)
```

Ispis: (20, 30)

2 • kolekcije

```
s = {3, 1, 3, 2, 1}
print(len(s))
```

Ispis: 3

3 • mešano

```
def zbir(lista):
    return sum(lista[1:])

print(zbir([5, 1, 2, 4]))
```

Ispis: 7

Pet reči o ispitu i seminarskom radu

praktični deo

dva sata pisanja programa na računaru, 40 poena

teorijski deo

jedan sat pitanja na papiru ili u testu, 30 poena

prag

najmanje 40% poena u jednom delu ispita

seminarski rad

samostalan projekat: igra ili program u Pythonu, 20 poena

odbrana

kratko predstavljanje rada i odgovori na pitanja, 10 poena

Kako izgleda ispit

Tri sata, dva dela, tri tipa pitanja

Ispit traje tri sata, a prag važi za svaki deo posebno

Praktični deo

2 sata · 40 poena · prag 16 poena

0 h

Teorijski deo

1 sat · 30 poena · prag 12

2 h

3 h

Ukupno 100 poena

- ispit: $40 + 30 = 70$
- seminarski rad: 20 (pisani rad) + 10 (odbrana) = 30

Važno pravilo

Ko ne pređe prag u jednom delu, u sledećem roku polaže oba dela ponovo.

Na ispitu se pojavljuju tri tipa pitanja

1

Šta ispisuje program?

Kratak program i tačan ispis.
Svako pitanje ima dva dela.

a) oblik viđen na času, sa drugim vrednostima

b) nešto pomenuto, ali ne urađeno kroz primer, ili spoj dva pojma

2

Pronađi grešku

Program sa jednom greškom.
Zaokružite red i napišite ispravku.

Pomaže ako znate kako izgleda poruka o grešci za svako čudovište iz bestijarija.

3

Kratka teorija

Odgovor u jednoj ili dve rečenice.

Traži se razumevanje: zašto, po čemu se razlikuje, šta se dešava kad...

Primer: deo b) dodaje jedan korak više

a) oblik sa časa

```
rec = "umetnik"  
print(rec[0], rec[-1])
```

ISPIS

u k

b) spoj dva pojma

```
rec = "umetnik"  
print(rec[2:5], rec[::-1][0])
```

ISPIS

etn k

Predlog bodovanja: a) 1 poen, b) 2 poena.

Primer: pronadi grešku

```
paleta = ["crvena", "plava"]  
paleta.append("zelena")  
print(paleta)
```

PORUKA O GREŠCI

```
Traceback (most recent call last):  
  File "paleta.py", line 2, in <module>  
    paleta.append("zelena")  
TypeError: 'builtin_function_or_method'  
object is not subscriptable
```

Koji red je pogrešan i kako glasi ispravka?

Ispravka

```
paleta.append("zelena")
```

Metodu pozivamo oblim zagradama; uglaste služe za indekse.

Primer: dobar odgovor kaže i zašto

Po čemu se razlikuje greška koju Python javi pre pokretanja programa od greške koju javi tokom rada? Navedite po jedan primer.

Slab odgovor

„Prva je `SyntaxError`, a druga je neka druga greška.“

Dobar odgovor

„Sintaksnu grešku (`SyntaxError`, npr. nezatvorena zagrada) Python nađe pre pokretanja, pa se ne izvrši nijedan red. Greška tokom rada (npr. `IndexError`) javlja se tek u svom redu, a redovi pre nje su se već izvršili.“

Turnir trik pitanja

Sedamnaest pitanja kroz svih dvanaest tema

Pravila turnira

- 1 Svako igra za sebe. Za svako pitanje imate najviše jedan minut.
- 2 Odgovor je jedno slovo, A, B, C ili D, a u čet ga šaljete tek kada kažem „sad“.
- 3 Tačan odgovor donosi 1 poen. Poene beležite sami, na papiru.
- 4 Ko objasni zašto je neki pogrešan odgovor primamljiv, dobija još 1 poen.
- 5 Pitanja su namerno trik pitanja: pre odgovora pročitajte svaki znak.

Koliko poena je prag na praktičnom delu ispita?

Pitanje 1 od 17 · Tema 01 · Uvod u predmet

Praktični deo ispita nosi 40 poena, a prag je 40%.

A

12

B

tačno

16

C

20

D

24

Prema čemu je Žakarov razboj tkao šaru?

Pitanje 2 od 17 · Tema 02 · Računarstvo i istorija računara

Razboj Žozefa Marija Žakara, početak 19. veka.

A

prema programu
u memoriji

B

prema signalima
vakuumskih cevi

C

tačno

prema bušenim
karticama

D

prema magnetnoj
traci

Ko je napisao algoritam za Analitičku mašinu?

Pitanje 3 od 17 · Tema 02 · Računarstvo i istorija računara

Godina je 1843, a mašina nikad nije bila napravljena.

A

Čarls Bebidž

B

Herman Holerit

C

Alan Tjuring

D

tačno

Ada Lavlejs

Koliko bajtova zauzima boja jednog piksela?

Pitanje 4 od 17 · Tema 03 · Računarski sistemi

Boja je (R, G, B), a svaka komponenta ide od 0 do 255.

A

1

B

tačno

3

C

8

D

24

Kako se zove skript jezik napravljen za Godot?

Pitanje 5 od 17 · Tema 04 · Skript jezici

Godot je besplatan alat za pravljenje igara.

A

tačno

GDScript

B

Lua

C

PHP

D

Perl

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 6 od 17 · Tema 05 · Okruženja i prvi program

```
print("A")  
print("B"
```

A

A
pa SyntaxError

B

tačno

samo
SyntaxError

C

A
B

D

A

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 7 od 17 · Tema 06 · Tipovi, promenljive i stringovi

```
x = "3"  
y = x * 2  
print(y + "1")
```

A

7

B

61

C

331

tačno

D

TypeError

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 8 od 17 · Tema 07 · Uslovna grananja

```
x = 0
if x:
    print("da")
elif x == 0:
    print("nula")
else:
    print("ne")
```

A

da

B

tačno

nula

C

ne

Dda
nula

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 9 od 17 · Tema 08 · Petlje

```
i = 10  
while i > 1:  
    i //= 2  
print(i)
```

A

5

B

2

C

0

D

tačno

1

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 10 od 17 · Tema 09 · Liste

```
paleta = ["crna", "bela"]  
kopija = paleta  
kopija.append("siva")  
print(len(paleta))
```

A

3

tačno

B

2

C

4

D

IndexError

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 11 od 17 · Tema 09 · Liste

```
s = [10, 20, 30, 40, 50]  
print(s[1:3])
```

A

[10, 20, 30]

B

[20, 30, 40]

C

[10, 20]

D

tačno

[20, 30]

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 12 od 17 · Tema 10 · Kolekcije

```
t = (5)
print(type(t))
```

A

<class 'tuple'>

B

TypeError

C

tačno

<class 'int'>

D

<class 'list'>

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 13 od 17 · Tema 10 · Kolekcije

```
print(len({1, 2, 2, 3, 3, 3}))
```

A

6

B

tačno

3

C

4

D

TypeError

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 14 od 17 · Tema 11 · Funkcije i moduli

```
x = 5

def f():
    x = 10

f()
print(x)
```

A

10

B

None

C

NameError

D

tačno

5

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 15 od 17 · Tema 11 · Funkcije i moduli

```
def f():  
    return 1  
    print("posle")  
  
print(f())
```

A

1

tačno

Bposle
1**C**

posle

D

None

Šta ispisuje ovaj program?

Pitanje 16 od 17 · Tema 12 · PyGame

```
import pygame as pg  
  
r = pg.Rect(10, 20, 100, 50)  
print(r.bottom)
```

A

50

B

120

C

70

tačno

D

20

Koje boje je krug?

Pitanje 17 od 17 · Tema 12 · PyGame

```
boja = (255, 0, 255)  
pg.draw.circle(ekran, boja, (50, 50), 20)
```

A

crvene

B

tačno

ljubičaste
(magenta)

C

plave

D

bele

Ceo kurs na jednoj strani

01 Uvod u predmet

obaveze, ocena, šta je program

02 Računarstvo i istorija

Žakar, Bebidž i Ada, ENIAC, generacije

03 Računarski sistemi

hardver, softver, bit i bajt

04 Skript jezici

interpretirano i kompajlirano

05 Okruženja i prvi program

Thonny, uvlačenje, komentari

06 Tipovi i stringovi

int, float, str, isecanje

07 Uslovna grananja

if, elif, else, neistinite vrednosti

08 Petlje

while, for, range, break

09 Liste

indeksi, append, kopija

10 Kolekcije

torke, skupovi, rečnici

11 Funkcije i moduli

def, return, doseg, import

12 PyGame

prozor, koordinate, oblici, slike

Teme 01–04: teorija · teme 05–11: Python · tema 12: biblioteka PyGame

Vežba kao na praktičnom delu ispita

LEVEL 1

Okvir za ime

Unesite ime i ispišite ga u okviru od zvezdica, kao „*Mina *“, sa redom zvezdica iznad i ispod.

Pomoć: širina okvira je `len(ime) + 4`.

LEVEL 2

Inventar

Data je lista predmeta sa ponavljanjem. Ispišite svaki predmet jednom, po abecedi, sa brojem pojavljivanja.

Pomoć: rečnik i metoda `get(p, 0)`.

LEVEL 3

Livada

Napišite funkciju `cvet(ekran, x, y, boja)` i nacrtajte pet cvetova na nasumičnim mestima.

Pomoć: latice su krugovi oko centra; centar je žuti krug.

Seminarski rad: mala igra ili program u Pythonu

Pisani rad • 20 poena

- program koji radi i koji ste sami napisali
- jasna imena promenljivih i komentari
- kratak opis: šta program radi i kako se pokreće
- slike ekrana sa rezultatom

Odbrana • 10 poena

- pokretanje programa uživo
- objašnjenje bilo kog reda koda
- mala izmena na licu mesta, npr. druga boja ili brzina
- šta biste dodali da imate još nedelju dana

Pet saveta za seminarski rad

- 1 Počnite od male ideje: jedan prozor i jedno pravilo, pa dodajte više ako ostane vremena.
- 2 Napišite plan u koracima, kao na slajdovima „Kucamo zajedno“.
- 3 Pokrenite program posle svake male izmene; greška se tada lako nađe.
- 4 Koristite ono što smo radili: petlje, liste, rečnike, funkcije i PyGame.
- 5 Za odbranu pripremite objašnjenje svakog reda; kod koji ne razumete ne ide u rad.

Sledeće: odbrana seminarskih radova, pa PZU2

Odbrana

Na sledećem bloku svako predstavlja svoj rad: oko pet minuta pokretanja i objašnjenja, pa pitanja.

PZU2

Animacija, tastatura i miš, sprajтови, klase i jedna igra koja raste iz nedelje u nedelju.

Četiri stvari za ispit

Granice se ne uključuju

```
range(1, 5)    # 1 2 3 4
s[1:3]         # indeksi 1 i 2
```

Važi za range i za isecanje.

Promenljivo i nepromenljivo

```
lista.append(4)    # radi
(1, 2)[0] = 5      # TypeError
```

Lista se menja, torka i string ne.

Ime nije kopija

```
b = a            # ista lista
b = a.copy()     # nova lista
```

Važi za liste i rečnike.

Poruku čitamo odozdo

```
TypeError: ...
line 6
```

Vrsta greške je u poslednjem redu, mesto iznad.

Pitanje pre odlaska

Koju jednu temu želite da ponovimo na konsultacijama pred ispit?

Pošaljite broj teme (od 01 do 12) pre nego što izađete. Ako ne znate šta biste izabrali, pogledajte koje pitanje na turniru vam je bilo najteže.



Literatura

- Slajdovi, kartice za podsećanje i pitanja za čas iz svih 12 tema (sajt predmeta)
- Python dokumentacija, Tutorial: docs.python.org/3/tutorial
- Sweigart, A. Invent Your Own Computer Games with Python, 4. izdanje, No Starch Press (besplatno na inventwithpython.com)
- Dokumentacija za pygame-ce: pyga.me/docs

Dodatna literatura i zanimljivi sajtovi

Petlja: Priručnik za Python

petlja.org · Priručnik za Python

Besplatan priručnik na srpskom, sa zadacima po nivoima težine.

Exercism: Python

exercism.org/tracks/python

Besplatni zadaci za vežbu, poređani po temama.

Python Tutor

pythontutor.com

Crta korak po korak šta program radi i šta je u kojoj promenljivoj.

Invent with Python

inventwithpython.com

Knjige Ala Svirgarta o pravljenju igara, besplatne za čitanje na sajtu.

Hvala!

Pitanja su uvek dobrodošla: na času, u četvrtu ili međim.

Slajdovi, primeri i kartica za podsećanje su na sajtu predmeta.

PREDAVANJA

dr Staša Vujičić Stanković

stasa.vujicic.stankovic@math.rs

www.matf.bg.ac.rs/~stasa.vujicic.stankovic

VEŽBE

Nevena Ćirić

poincare.matf.bg.ac.rs/~nevena.ciric/p1uu.html