

## Колоквијум из Интелигентних система

Колоквијум траје 2h. Напуштање сале дозвољено је након 1h.  
Употреба литературе и комуникационих уређаја није дозвољена и кажњива је.

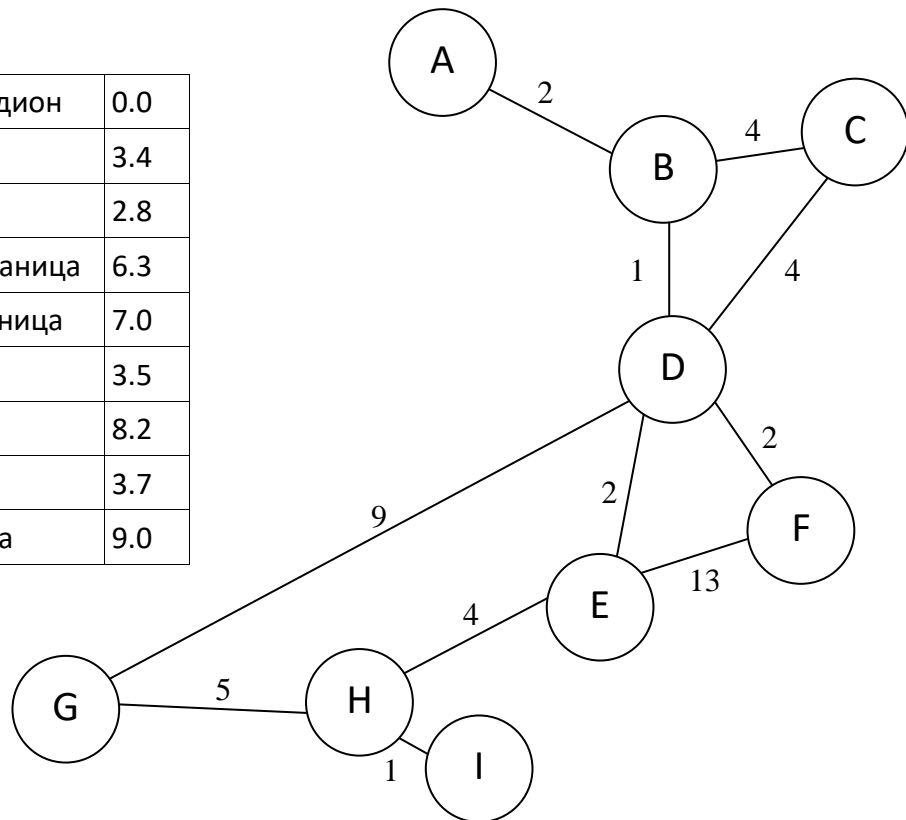
Име и презиме	Број индекса	Поени	зад 1	зад 2

1. Туристичка мапа једног европског града представљена је графом са слике 1. Студенти Стеван, Јелена, Немања и Милена налазе се на железничкој станици и желе да дођу до Олимпијског стадиона, али тако да успут не прођу кроз универзитетски део града.

Познато је да Стеван жели да прође поред трга, а за претрагу користи стратегију планинарења. Јелена користи стратегију гранања и ограничавања и жели да заобиђе парк и ботаничку башту. Милена за претрагу примењује алгоритам A\*, а Немања жели да иде са Јеленом.

A	Олимпијски стадион	0.0
B	Градски трг	3.4
C	Катедрала	2.8
D	Главна метро станица	6.3
E	Железничка станица	7.0
F	Опера	3.5
G	Универзитет	8.2
H	Градски парк	3.7
I	Ботаничка башта	9.0

Табела 1



Слика1

- i. Приказати стабла претраге са редоследом обилазака чворова и свим релевантним подацима и одредити резултујућу путању за сваког студента. Цене путања наведене су уз одговарајуће гране графа, док се за хеуристичку функцију користе вредности приказане у табели 1. У случајевима где стратегија није дефинисала избор између две или више истих вредности, одабрати онај чвор који је алфаветски први (нпр. В пре С). Наследнике сваког чвора треба уредити алфаветски са лева на десно.

ii. Под претпоставком да се сви крећу истом брзином, којим редоследом ће стизати до стадиона?

iii. Да ли би се и како редослед којим стижу до стадиона изменио ако би Милена за претрагу додатно користила динамичко програмирање?

2. Дата је следећа база знања:

- правила:

P1. *if a and b(x) then c(x)*

P2. *if e and f(x) then b(x)*

P3. *if g(x) and not(e) and  $x > 3$  then a*

P4. *if f(x) and i(x) then e*

P5. *if d and f(x) then g(x)*

P6. *if j(x) and f(x - 1) and d then b(x)*

P7. *if h(x) and i(x) then f(x + 1)*

P8. *if j(x) and d then h(x)*

- чињенице:

*d, f(1), f(2), i(3), j(3).*

i) Детаљно приказати процес закључивања о истинитости циља  $c(x)$  повратним уланчавањем, уз памћење закључака и претпоставку о затвореном свету (редослед на почетку познатих правила и чињеница није дозвољено мењати).

(1) Које све нове чињенице и по ком редоследу произилазе из дате базе знања при овом процесу?

(2) Којим редоследом су разматрана правила из дате базе знања при овом процесу?

(3) Да ли ће и која правила бити уклоњена из базе знања, као редундантна, при овом процесу?

(4) Да ли би се и на који начин променио овај процес закључивања, уколико се не би памтили закључци (навести конкретне разлике у односу на тачку i)(2)).

ii) Детаљно приказати процес закључивања применом цикличног хибридног уланчавања, уз претпоставку о затвореном свету (редослед на почетку познатих правила и чињеница није дозвољено мењати).

1) Које све нове чињенице и по ком редоследу (по итерацијама) произилазе из дате базе знања при овом процесу?

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2) Да ли ће и која правила бити уклоњена из базе знања, као редундантна, при овом процесу?

iii) Кратко прокоментарисати однос скупова нових чињеница у поступцима уланчавања под i) и ii)?

**Напомене:** На сваком задатку се може освојити максимално 20 поена.