

Испит из Интелигентних система у јулском испитном року

Испит траје 3h. Напуштање сале дозвољено је након 1h.
Употреба литературе и комуникационих уређаја није дозвољена и кажњива је.

Име и презиме				Број индекса	Одсек
Поени	задатак 1	задатак 2	задатак 3	задатак 4	задатак 5

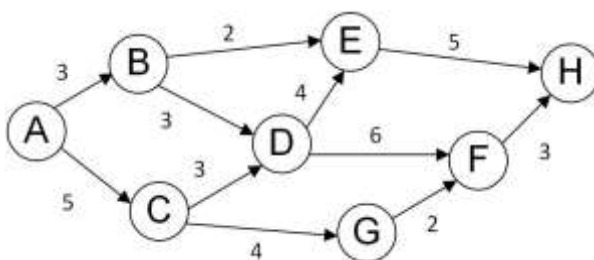
Коришћење домаћег задатка и/или колоквијума обавезно назначити у заглављу према упутству из напомена.

1. [20п, ИР К/СИ К1]

- i. На слици је приказана мрежа путева представљена усмереним графом, при чему је цена сваке путање (дужина пута између чворова у километрима) приказана изнад сваке везе између чворова графа. Вредности хеуристичке функције (ваздушна удаљеност чвора до чвора Н) за сваки чвор приказане су у датој табели. Улице су једносмерне, а смер кретања одређује усмереност гране графа. Приказати стабло претраживања са редоследом обиласка чворова и свим релевантним подацима при претрази за налажење пута између градова А и Н без динамичког програмирања ако се користи:

A	9.0
B	6.4
C	8.3
D	7.5
E	4.2
F	2.0
G	3.5
H	0.0

Напомена: У случајевима где стратегије 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.



(1) алгоритам A*

(2) метод планирања

(3) претрага по ширини, уз обавезну посету граду D

(4) алгоритам гранање и ограничавање

2. [20п, ИР К/СИ К2]

Дата је база знања која се састоји од продукционих правила:

П1. *if a and b and d then e*

П2. *if not a and not c and b then f*

П3. *if a and i then g*

П4. *if not a and c then g*

П5. *if not a and not c and not b then h*

П6. *if not b then i*

П7. *if b and not d then i*

(1) Представити дати продукциони систем у облику латисе одлучивања.

(2) Ако се датој бази додају редом чињенице a, c, d , које све чињенице и правила и по ком редоследу произилазе из ове базе знања ако се примењује закључивање директним уланчавањем? Решење приказати по корацима, уз навођење правила на основу којих се добијају нове чињенице.

3. [20п, ИСПИТ]

Скуп примера који описује званице на краљевском венчању дат је у табели. Потребно је направити стабло одлучивања које ће нам помоћи да одлучимо да ли је непозната особа члан британске краљевске породице. Решење приказати по корацима.

	Игра тенис	Носи шешире	Посетила Вимблдон	Престолонаследник	Члан краљевске породице
Принцеза Шарлот	Не	Не	Не	Да	Да
Серена	Да	Не	Да	Не	Не
Принцеза Кејт	Да	Да	Да	Не	Да
Краљица Елизабета	Не	Да	Да	Не	Да

4. [20п, ИСПИТ]

Дата су правила експертског система за закључивање о избору студијског програма матураната који желе да упишу ЕТФ. Фактори извесности тих правила дати су у загради.

- Ако особа полаже пријемни испит из физике онда (0.9) особа уписује ЕР.
- Ако особа полаже пријемни испит из математике онда (0.4) особа уписује СИ.
- Ако особа има преко 38 поена из средње школе и нема награду на такмичењима онда (0.7) особа полаже пријемни испит из математике.
- Ако особа нема награду из информатике онда (0.9) особа уписује ЕР.
- Ако особа нема награду из физике онда (0.2) особа полаже пријемни испит из физике.

Матурант Богољуб има 39.2 поена из средње школе и нема награду на такмичењима. Одредити да ли је извесније да Богољуб уписује ЕР или СИ. Решење приказати поступно, по корацима.

5. [20п, ИСПИТ - ТЕОРИЈА]

- (1) Навести по корацима *Negascout* алгоритам.
- (2) Навести које је трансформације података потребно урадити пре употребе алгоритма к-најближих суседа.

Напомене:

- На сваком задатку се може освојити максимално 20 поена.
- Могуће је заменити задатак 5 (теоријска питања) домаћим задатком одбрањеним у јануару 2018. Године. Коришћење домаћег задатка обавезно назначити уписивањем Д у поље *задатак 5* у заглављу формулара.
- ИР: Задаци 1 и 2 се могу заменити колоквијумом. Коришћење колоквијума обавезно назначити уписивањем К у поља *задатак 1* и *задатак 2*, у заглављу формулара.
- СИ: Задатак 1 се може заменити првим колоквијумом, а задатак 2 другим колоквијумом. Коришћење колоквијума обавезно назначити уписивањем К1 у поље *задатак 1* (за први колоквијум), односно уписивањем К2 у поље *задатак 2* (за други колоквијум), у заглављу формулара.