

УКАЗАНИЯ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Дисциплина: Изкуствен интелект

Специалност: Информатика

Курс: III

Вид обучение: **редовно**

Курсът завършва с **изпит**, като оценката се формира от:

- Участие в упражнения: предаване на домашна работа (**Тдр**, мах 24 точки) и изготвяне на проект (**Тпроект**, мах 36 точки). Общо мах 60 точки.

Всеки от Вас трябва да изработи проект, който да включва:

1. Заглавна страница: Проект по Изкуствен интелект, специалност: „Информатика“, редовно обучение, трите имена на студента, факултетен номер, имейл адрес.
2. Описание на заданието. (условие на задачата, схеми)
3. Описание на решението, включващо база данни с факти, правила и цели. Логическо описание на решението.
4. Описание на решението на езика Пролог. (изпраща се в допълнителен файл *.pl)
5. Тестване на решението в <https://swish.swi-prolog.org/> (снимки на екрана).
6. Използвана литература.

Можете да използвате дадените примерни задачи за проекти, а можете и да изработите други след съгласуване с преподавателя.

Проектите трябва да бъдат предадени електронно към заданието в класната стая **в срок до 20.05.2023 г.**

На 23.05.2023 г. (последна седмица на семестъра), всеки представя проекта по време на упражненията и получава съответните точки за проекта.

Оценката се формира по следния начин:

Оценка от упражнения = $2 + (\text{Тдр} + \text{Тпроект}) / 15$

Оценка теория = оценка от тест, Оценка теория $\neq 2$

Окончателна оценка = (Оценка от упражнения + Оценка теория)/2

Тдр- точки от домашна работа (мах 24 точки)

Тпроект- точки от проект (мах 36 точки)

Главен асистент д-р Венета Табакова-Комсалова

PhD Veneta Tabakova-Komsalova

ПРИМЕРНИ ЗАДАЧИ ЗА ПРОЕКТИ:

➤ За 5-10 точки

Задачи от типа на родословни дървета по Ваш избор.

- Библиотека
- Родословно дърво на известна фамилия в България, Европа и др.
- Крумова династия
- Древногръцка митология
- Различни класификации
- Туристическа агенция
- и др.

➤ За точки от 10-15

Логически задачи описани само с факти и правила (10т), с по-сложни решения (до 12 т), решения със списъци (до 15 т).

I. Иван, Петър и Васил събирали шишарки в гората. Едно от момчетата носело кошница, другото – кофа, а третото носело найлонова чанта. Петър не носел кошница, нито чанта. Иван също не носел кошница. В какво е събирал шишарките всеки от тях?

II. Във фирма работят инженер, химик и програмист. Те се казвали Стефан, Христо и Димо. Химикът няма брат и сестра и е най-младият от тримата. Димо е по-голям от инженера и е женен за сестрата на Стефан. Назовете имената на инженера, химика и програмиста.

III. Симо живее по-високо от Петко, но по-ниско от Иван, а Тео живее по ниско от Петко е една четириетажна кооперация. Посочете кой на кой етаж живее.

IV. Лъжи

Ели обича да послъгва. От друга страна тя е много методична във всичко, което прави - включително лъженето. Момичето лъже в шест от дните от седмицата, но в седмия винаги казва истината. Тя ви е казала следните неща в три последователни дни:

1. Ден 1: Аз лъжа в понеделник и вторник.
2. Ден 2: Днес е четвъртък, събота, или неделя.
3. Ден 3: Аз лъжа в сряда и петък.

Можете ли да определите в кой ден от седмицата Ели казва истината?

V. Иво, Емил, Веско и Пламен тренират следните спортове: гимнастика, футбол, волейбол и борба. Иво и Веско били на кино по време на волейболен мач. Емил, борецът и футболистът са приятели. Пламен и Иво били на лагер с бореца. Иво е на чин с футболиста

и стои зад гимнастика. Какво спортува всяко момче?

VI. Весела, Мима и Пепа учат химия, биология и математика в градовете София, Пловдив и Варна. Знае се, че Весела не учи в София, а Мима не е в Пловдив. Тази, която е в София, не учи математика. Учещата в Пловдив изучава химия. Мима не харесва биологията, но вижда всеки ден залеза в морето. Определете всяка от тях какво учи и в кой град ?

➤ За точки от 16-36 точки. Задачи със списъци и търсене

VII. Убийство

В един блок живеят мъж, жена и двама студенти - момче и момиче. Една вечер един от четиримата убил друг от тях. Един от останалите станал свидетел на убийството. Последният помогнал за убийството.

Дадена ви е следната информация:

1. Свидетелят и този, който е помогнал на убиеца, не са от един и същи пол.
2. Най-старият човек и свидетелят не са от един и същи пол.
3. Най-младият човек и жертвата не са от един и същи пол.
4. Този, който е помогнал за убийството, е бил по-възрастен от жертвата.
5. Мъжът е бил по-стар от жената.
6. Убиецът не е бил най-младият.

Кой е бил убиецът?

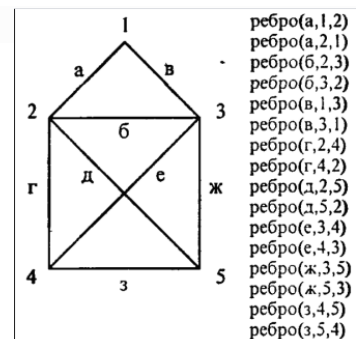
VIII. Пришълци

Три междугалактически офицера трябва да заведат три пришълцеца на друга планета за мирни преговори. Те трябва да сторят това, следвайки следните правила: Разполагат само с малък двуместен кораб.

1. Всеки от офицерите може да пилотира кораба, но само един от пришълците може да прави това.
2. Ако по което и да е време на една планета останат повече пришълци от офицери, пришълците ще убият офицерите.
3. Корабът е единственият начин за транспортиране. Всички офицери и пришълци трябва да оцелеят.
4. Считаме, че в началото както офицерите, така и пришълците са на една планета, и искат да стигнат до друга.

Възможно ли е да се осъществи превозът и ако да - как?

IX. Къща. Напишете програма на Пролог, която дава пътя изминат, за да се нарисова къща (като на фигурата), без да откъсвате молива от хартията и без да рисувате два пъти на една и съща линия.



X. Инженери. Ангелов, Костов, Тодоров и Стоянов са инженери. Единият от тях е автомеханик, другият е химик, третият е строител, а четвъртият е радиотехник. Ангелов, който бие Тодоров на шах, но губи от Стоянов, бяга по-добре на ски от по-младия от него инженер и по-често ходи на театър от инженера, който е по-възрастен от Костов. Химикът, който посещава театъра по-често от автомеханика, но по-рядко от строителя, не е нито най-младият, нито най-старият от четиримата. Строител, който бяга по-лошо на ски от радиотехник, като правило губи в шахматни битки от автомеханика. Най-старият инженер е най-добрият шахматист и най-често в театъра, а най-младият е най-добрият на ски. Назовете професиите на всеки инженер, ако е известно, че няма двама еднакви в спорта или предаността към театъра.

XI. Трима професори:

Мистър Блек, мистър Грей и господин Уайт работят в голям, известен хотел. Единият от тях е сервитьор, друг счетоводител и трети ски инструктор (не е задължително в този ред). Трима професори със същите имена пристигнаха на научния конгрес и, разбира се, се настанили в този хотел. Известно е, че

- a) Професор Уайт дошъл от Шотландия.
- b) Счетоводител е роден и учи в Манчестър.
- c) Професор Грей забрави всичките си куфари на летището (толкова е разсеян).
- d) Професорът, чието име е същото като това на счетоводителя, живее в Брайтън.
- e) Счетоводител и един от професорите (запален спортист, който донесе ски екипировката си от вкъщи) посещават една и съща църква.
- f) Г-н Блек побеждава инструктора по ски в шахматна игра (което не е изненадващо - шахът не кара ски).

Как се казва сервитьорът?

XII. След състезанието

На градските състезания първите пет места заеха спортистите от нашия университет - Алекс, Бобо, Васил, Гого и Део.

Това е, което се знае за разпределението на местата между тях:

- 1. Бобо зае място, което е толкова по-ниско от мястото, заето от **филолога**, колкото мястото, заето от **юриста** е по-ниско от мястото, заемано от Бобо.
- 2. **Информатикът** зае място с три позиции по-високо от Васил.
- 3. Алекс зае четно място, а **математика** - нечетно.
- 4. **Физикът** заема място с две позиции по-високо от Део.

В какъв ред бяха разпределените места сред петимата спортисти?

Каква е специалността на всеки от тях?

XIII. Олимпиада в Камчия

На олимпиада по ИТ в комплекс Камчия участват пет момчета- от София, Пловдив, Плевен, Велико Търново и Русе. Те са Иван, Тодор, Александър, Николай и Виктор. На кръглата маса в края на състезанието софиянецът седи между русенеца и Виктор, пловдивчанинът - между Иван и Тодор, а срещу него стои Александър. Момчето от Велико Търново стои до Александър. Николай никога не е бил в Пловдив, а Иван никога не е бил в София и Русе. Освен това русенецът и софиянецът редовно си кореспондират с Александър. Определете в кой град живее всяко от момчетата.

XIV. Трима пациенти:

Господин Георгиев, г-н Димитров и г-н Иванов работят в голяма болница. Единият от тях е доктор, другият лаборант и третият - санитар (не е задължително в този ред). Трима пациенти със същите имена постъпват в тази болница. Известно е, че:

- a) Пациентът г-н Иванов е дошъл от Сопот.
- b) Пациентът г-н Димитров е забравил целия си багаж в къщи.
- c) Лаборантът е роден в Пловдив и има същото име като пациент от Карлово.
- d) Пациентът, чието име е същото като това на доктора, живее в Хисаря.
- e) Санитарят е от Асеновград и е със същото име като пациент от Сопот.
- f) Докторът и един от пациентите (запален читател, който донесе книга от къщи) посещават една и съща градска данъчна служба, но имат различни имена.
- g) Г-н Георгиев побеждава санитаря в словесен двубой на тема козметика (което не е изненадващо - козметиката не е санитарен артикул).
- h) Пациентът от Карлово не се казва Георгиев.

XV. Четирима спортисти – лека атлетика.

На състезание по лека атлетика се състезават Боби, Вальо, Митко, Ангел. Състезанието съдържало три дисциплини – троен скок, хвърляне на копие и бягане на 100 метра. За състезанието знаем следното:

- 1) Боби се класирал трети в бягането.
- 2) Ангел бил последен на тройния скок,
- 3) Вальо – трети на хвърлянето на копие.
- 4) Също така знаем, че Вальо бил с по-добро класиране от Митко във всяка една от дисциплините.
- 5) Момчето, завършило второ на тройния скок, спечелило първо място при хвърлянето на копие.
- 6) Момчето, което се е класирало второ при хвърлянето на копие, било първо при бягането на 100 метра.

Какво е било класирането във всяка една от дисциплините?

Може да изберете логическа задача от <https://www.informatika.bg/logic>