AI & SUSTAINABILITY
IN VET EDUCATION

AI-VET MOOC - шаблон за поднесување проект

Funded by
the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.

AI-VET MOOC - шаблон за поднесување проект

1. Наслов на проектот:

„Семафор за регулација на сообраќај на раскрсница со одбројување прикажано на 7-сегментен дисплеј“

2. Категорија на проектот:

Изберете ја најсоодветната/најсоодветните категории за вашиот проект од следниве опции:

- ☐ Вештачка интелигенција за одржлив развој
- ☐ Поврзани системи и паметни податоци (BE + IoT)
- ☐ Вештачка интелигенција за индустрија 4.0
- ☐ Социјално влијание и инклузивна вештачка интелигенција
- ☐ Компјутерски вид и препознавање на слики
- ☐ Предвидувачка аналитика и поддршка на одлуки
- ☐ Интелигентни системи за автоматизација и контрола
- ☐ Паметни средини и мониторинг
- ☐ Друго: **Автоматски систем**

3. Опис на проектот:

Овој проект симулира работа на семафор кој во реалноста се користи за регулација на сообраќај во секојдневниот живот. Се користат три диоди кои наизменично светат црвено-жолто-зелено-жолто-црвено, кои управувани програмски се вклучуваат-исклучуваат. Има поврзан и 7-сегментен дисплеј со заедничка катода кој го одбројува преостанатото време на светење на црвената и зелената диода. Црвената и зелената диода светат по 10 секунди, а жолтата две секунди.

4. Клучни зборови:

семафор, раскрсница, сообраќај, регулација, 7-сегментен дисплеј

5. Целна публика:

Идентификувајте ја примарната публика за овој проект. Изберете едно или повеќе од следниве:

- ☐ *Едукатори*
- ☐ ***Студенти***

Funded by the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.

- *И едукатори и студенти*
- *ВЕТ институции*

  Пример: „И едукатори и студенти“

6. Цели на проектот:

Целта на овој проект е да се стекнат основни познавања за работа со Raspberry Pi, програмирање во Python и вметнување на библиотеки. Со оваа вежба се учи:

1. Да се инсталира оперативен систем за Raspberry Pi
2. Хардверско поврзување на елементите
3. Разбирање на основна интеграцијата на хардвер (диоди) и софтвер (Python, библиотеки).
4. Поврзување на 7-сегментен дисплеј и негово програмирање
5. Да се демонстрира интеракција хардвер-софтвер со користење на Python преку контрола на LED диоди и 7-сегментен дисплеј

7. Временска рамка на проектот:

- Датум на почеток: 14.3.2026
- Датум на завршување: 15.3.2026

8. Користени алатки и технологии:

1. Компоненти на комплетот AI-VET:
   Raspberry Pi 5 – 4GB,
   Raspberry Метално куќиште со вентилатор,
   LED диоди – црвена, зелена, жолта,
   7-сегментен дисплеј со заедничка катода
   Протоборд со 400 точки, жици за спојување
2. AI-VET-Прирачник за склопување со упатства чекор-по-чекор
3. Python код и библиотеки
4. Datasheet за 7-сегментен дисплеј

9. План за имплементација чекор-по-чекор:

1. План-идеа што сакаме да изработиме: Работа на еден семафор кој ќе работи на следниов начин: зрвена и зелена ќе светат по 10 секунди, а жолта 2 секунди.
2. Подготовка на хардверските компоненти: Соберете ги сите потребни материјали - Raspberry Pi 5, диоди, 7-сегментен дисплеј, жици, протоборд, кабли за напојување, и потоа следи поврзување.
3. Склопување на Raspberry Pi 5 и кутија за Pi 5 со вентилатор со контролирана температура.
4. Инсталирање на Raspbian OS на SD картичката и конфигурирање пристап до мрежата преку VNC или SSH и ажурирајте ги системските пакети.

Funded by the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.

5. Интегрирање на хардверските компоненти: Монтирање на диодите, отпорниците и 7-сегментниот дисплеј на протоборд и поврзување со жици со Raspberry Pi 5
6. Програмирање со Python и користење на библиотеки
7. Тестирање на работата на проектот
8. Ова е почеток за проект на современа регулација на раскрсница.

10- Код

```
from gpiozero import LED
import time

red = LED(17)
yellow = LED(22)
green = LED(10)

segments = {
&#39;a&#39;: LED(15),
&#39;b&#39;: LED(14),
&#39;c&#39;: LED(3),
&#39;d&#39;: LED(25),
&#39;e&#39;: LED(24),
&#39;f&#39;: LED(18),
&#39;g&#39;: LED(23)
}

numbers = {
0:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;,&#39;e&#39;,&#39;f&
#39;],
1:[&#39;b&#39;,&#39;c&#39;],
2:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;g&#39;,&#39;e&#39;,&#39;d&#39;],
3:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;g&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;],
4:[&#39;f&#39;,&#39;g&#39;,&#39;b&#39;,&#39;c&#39;],
5:[&#39;a&#39;,&#39;f&#39;,&#39;g&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;],
6:[&#39;a&#39;,&#39;f&#39;,&#39;g&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;,&#39;e&
#39;],

7:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;c&#39;],
8:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;,&#39;e&#39;,&#39;f&
#39;,&#39;g&#39;],
9:[&#39;a&#39;,&#39;b&#39;,&#39;c&#39;,&#39;d&#39;,&#39;f&#39;,&#39;g
&#39;]
}

def display_number(num):
for seg in segments.values():
```

Funded by the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.

```
seg.off()

for seg in numbers[num]:
segments[seg].on()

try:
while True:

print(&quot;Crveno&quot;)
red.on()
yellow.off()
green.off()

for i in range(9, 0, -1):
display_number(i)
time.sleep(1)

print(&quot;Zolto&quot;)
for seg in segments.values():
seg.off()
red.off()
yellow.on()
time.sleep(2)

print(&quot;Zeleno&quot;)
yellow.off()
green.on()

for i in range(9, 0, -1):
display_number(i)
time.sleep(1)

print(&quot;Zolto&quot;)
for seg in segments.values():
seg.off()
green.off()
yellow.on()
time.sleep(2)

except KeyboardInterrupt:
print(&quot;Stop&quot;)

red.off()
yellow.off()
green.off()

for seg in segments.values():
seg.off()
```

Funded by the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.

11. Критериуми за евалуација:

Функционалност на системот (50%): Дали проектот работи и дали работат сите барања (целите што сме ги поставиле).

Идејно решение за поставеност на елементите (30%): Размислувањата што го водат при изработката на проектот и прегледноста на поврзувањето на елементите.

Естетика на врските (10%): прецизноста при поврзувањето

Временска рамка (10%): За кои временски рок е изработен.

12. Кредити

Ана Николоска - Работеше самостојно од склопување, инсталирање, хардверско решение, поврзување и софтверско програмирање.

Професор Гордана Наумовска - Обезбеди насоки и поддршка во текот на работењето на проектот.

13. Линк до видео презентација (макс. 5 минути)

https://drive.google.com/drive/folders/1flJvIeOWDdglhWyYbPRrLOw4xy_wSbZY?usp=drive_link

14- Изјави

Изјавувам дека ги прочитав и се согласувам со следните изјави:

1- Проектот е оригинален и развиен од наведените членови на тимот.
2- Сите технологии и извори се правилно цитирани.
3- Проектот е развиен со користење на компоненти од комплетот AI-VET.
4- Ние го овластуваме ширењето на проектот за образовни и промотивни цели (неексклузивни права).

Funded by the European Union

Овој проект е финансиран со поддршка од Европската комисија. Оваа комуникација ги одразува само ставовите на авторот, а Комисијата не може да се смета за одговорна за каква било употреба што може да се направи на информациите содржани во неа.