
Kamerový systém s detekcí SPZ auta otevírající závorou

Autor: *Erik Boháč*

Datum: *28.02.2022*

Obsah

| | |
|---------------------------------|-----------|
| <u>Úvod.....</u> | <u>3</u> |
| <u>Popis projektu.....</u> | <u>4</u> |
| <u>Zapojení.....</u> | <u>5</u> |
| <u>Hardware.....</u> | <u>6</u> |
| <u>Software.....</u> | <u>7</u> |
| <u>Instalace a použití.....</u> | <u>8</u> |
| <u>Závěr.....</u> | <u>9</u> |
| <u>QR Kód.....</u> | <u>10</u> |

Úvod

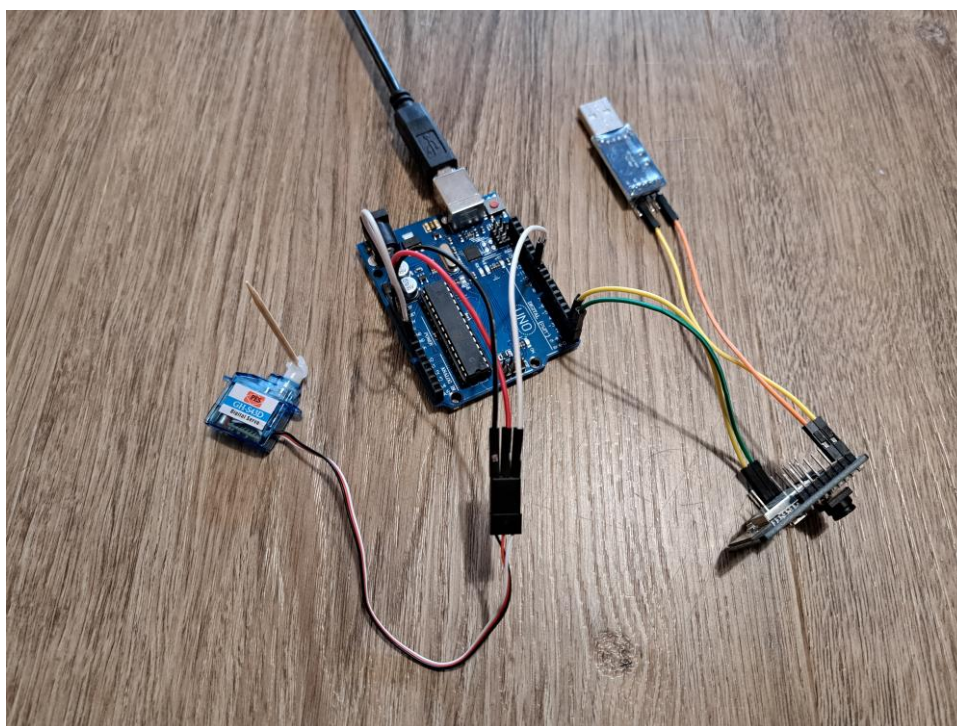
Cílem této dokumentace je podrobně popsat kamerový systém s detekcí SPZ auta a otevírající závoru. Tento projekt byl vyvinut studentem jako samostatný projekt a používá kameru ESP-32, Arduino Uno R3 a servo motůrek.

Popis projektu

Cílem projektu je vytvořit kamerový systém, který bude detekovat SPZ aut a otevírat závoru. Systém bude pracovat tak, že bude získávat obraz z kamery a pomocí python skriptu na externím PC bude detekovat SPZ aut. Pokud se jedná o SPZ auta, které je autorizované, tak bude Arduino posílat signál motůrku, který se otočí o 90 stupňů, čímž se otevře závoru.

Zapojení

Pro správnou funkci systému je nutné mít k dispozici kameru ESP-32, Arduino Uno R3 a servo motůrek. Kamera ESP-32 a Arduino Uno R3 jsou propojené pomocí sériové komunikace. Arduino Uno R3 a servo motůrek jsou propojené pomocí PWM signálu.



Hardware

Pro realizaci projektu byly použity následující komponenty:

- Kamera ESP-32
- Arduino Uno R3
- Servo motůrek
- Externí PC
- USB-B kabel (napájení pro Arduino)
- Převodník signálu pro propojení ESP-32 a Arduina

Software

Pro správnou funkci systému je nutné mít nainstalovaný python a příslušné knihovny pro zpracování obrazu z kamery. Dále je nutné nahrát kód na Arduina, který bude přijímat signál z kamery a posílat signál servo motůrku, aby se otevřela "závora".

Instalace a použití

Pro instalaci systému je nutné mít nainstalovaný python a příslušné knihovny pro zpracování obrazu z kamery. Dále je nutné nahrát kód na Arduina, který bude přijímat signál z kamery a posílat signál servo motůrku, aby se otevřela závora.

Po instalaci je systém připraven k použití. Kamera bude kontinuálně snímat okolí a pokud se v obrazu objeví SPZ auta, systém se snaží detekovat, zda se jedná o autorizované auto. Pokud ano, otevře se závora.

Závěr

Kamerový systém s detekcí SPZ auta a otevírající "závoru" je zajímavý projekt, který byl úspěšně dokončen. Tento projekt může být využit v různých oblastech, např. na parkovištích, v obytných komplexech a podobně.

QR Kód na prezentační stránku

