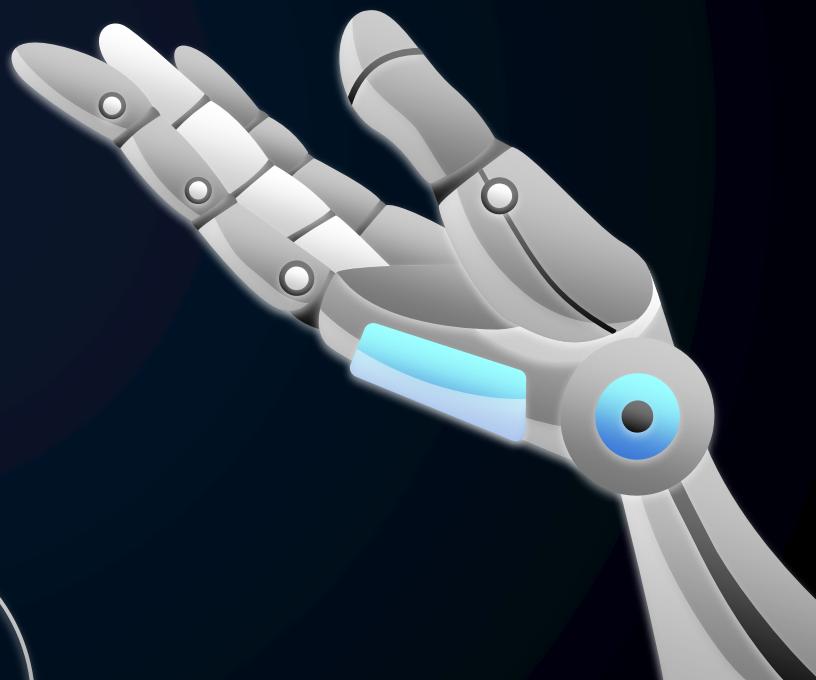
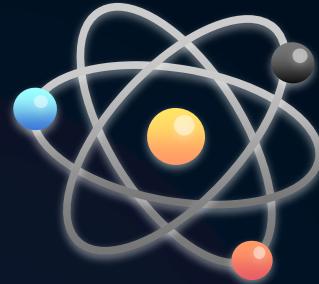
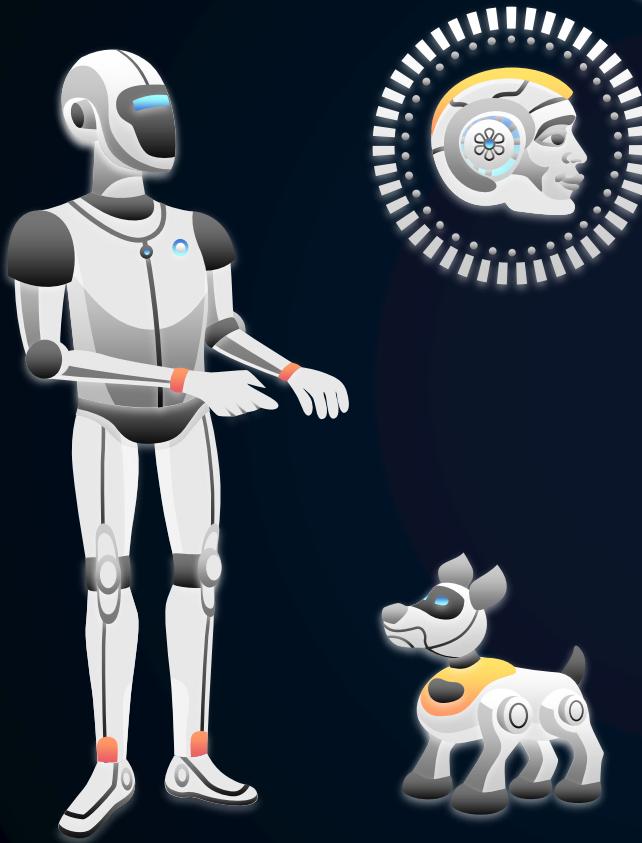


Ръчко

Виктория Ганчева Хг
Никол Пенева Хг



Какъв проблем решаваме?



- Ограничена комуникация между хора, използващи жестомимичен език и други хора
- Липса на достъпни устройства за учене и използване на ASL
- Недостиг на иновативни начини за обучение по роботика чрез практически проекти

Нашето решение

•Интерактивна *Arduino*
роботизирана ръка

- Показва букви от ASL в реално време
- Имитира жестове, разпознати от камера
- Играе “Камък, ножица, хартия” с потребителя
- Лесно превключване между режими с бутон



Използвани технологии



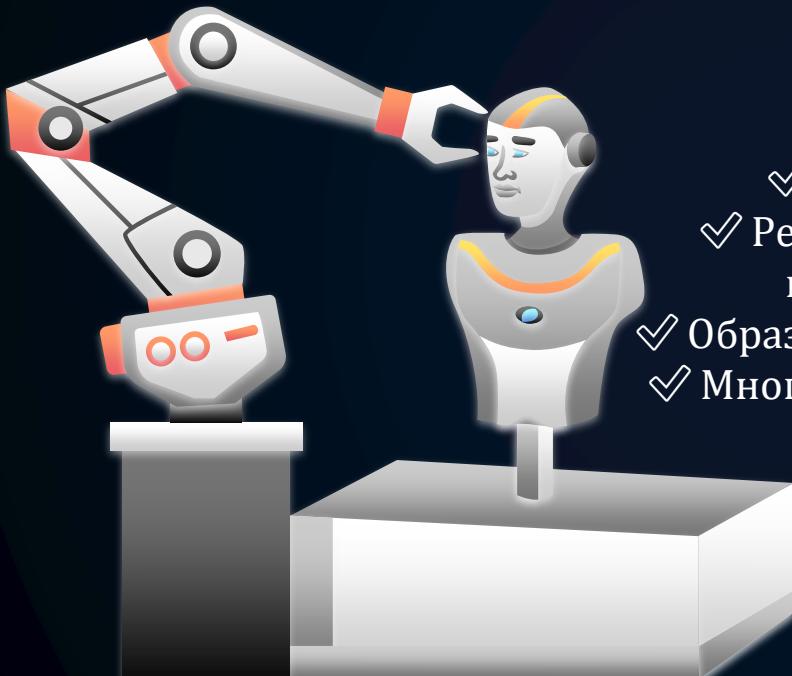
- Arduino – контрол на 7 серво мотора
- Python + MediaPipe – разпознаване на ръчни жестове
- Serial комуникация – между Python и Arduino
- Laptop камера – вход за жестовете
- Laptop микрофон – вход за звука
- 3D части

Съществуващи решения

- Скъпи протези с ограничени функции
- Специализирани устройства за ASL превод (висока цена, ниска достъпност)
- Софтуерни симулатори без физическа интеракция



Силни и слаби страни на проекта



Плюсове:

- ✓ Ниска цена
- ✓ Реална физическа интеракция
- ✓ Образователна стойност
- ✓ Многофункционалност

Минуси:

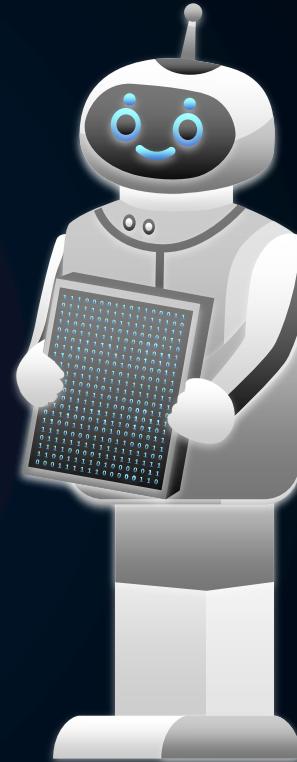
- △ Ограничена точност при разпознаване
- △ Не поддържа думи на ASL, само букви
- △ Не е издръжлива

ДЕМО



Какво следва?

- Надграждане с повече жестове и машинно обучение
- Възможност за фрази в ASL
- Интеграция с мобилни устройства
- Участие в TUES FEST 2025



Благодарим
за
вниманието

