Slide 1: Добър ден уважаема комисия, казвам се Никола Борисов Вълков от Професионална гимназия Генерал Владимир Заимов и днес ще ви разкажа за моят дипломен проект – роботизирана количка

Slide 2: Това са точките през, които ще мина

Slide 3: Като започнем със – защо избрах платформата Arduino вместо други подобни решения като Raspberry Pi. Основната причина е лесната достъпност на развойните платки на Arduino и факта, че са перфектни за проекти като този.

Slide 4: Освен сърцето на проекта, което е развойната платка, останалите 4 компонента са шасито, Bluetooth модула, прототипната платка и драйверът. Защо избрах точно тях?

Slide 5: Нека започнем със шасито. То съдържа 2 колелета и 2 мотора както и всички други нужни компоненти изграждане на проекта, която е първата и основна причина поради, която го избрах. То е изключително лесно за сглобяване, бюджетно и сравнително високопроходимо

Slide 6: Bluetooth модул HC-06, един от най-често срещаните модули в подобни проекти, той осигурява безжичната свързаност на компонентите в макета. Избрах го защото е лесно достъпен на пазара и изключително ефективен за работа.

Slide 7: Прототипната платка. Тя разширява способностите на развойната платка и ни предоставя среда за запояване на електрическите компоненти.

Slide 8: Драйвър DRV8833, представлява интегрална схема, която позволява управление на моторите, свързвайки се директно към тях чрез широчинно-импулсна модулация. Подобрява цялостната ефективност на макета, поради факта, че позволява по-ниска консумация на енергия и съдържа защитни механизми в случай на късо съединение.

Slide 9: Нека разгледаме и няколко схеми, които да ни помогнат да разберем функционалността на проекта една идея по-добре, първата такава е принципната схема, изработена със софтуера Fritzing, чрез която можем да придобием по-добра представа как всички компоненти са свързани.

Slide 10: Това е блок схема на връзките, изработена със Microsoft Visio

Slide 11: И блок схема на алгоритъма. До сега говорех за хардуера, нека разгледаме и софтуера, инструкциите, които управляват компонентите в макета.

Slide 12: Като интересна част от него е как се осъществява самото задвижване на моторите и как се управлява посоката на движение. Всичко това се случва чрез този switch/case блок. На базата на стойността на променливата input се извикват функции отговарящи на стойностите, които задвижват моторите.

Slide 13: Ето ги и функциите, които switch/case блока извиква, управлявайки посоката на движение.

Slide 14: След всичкото това проучване, планиране, и реализиране на проекта, това е крайният му вид, като за целта на тази защита са използвани по дълги проводници и липсва case, който да го вкара в нагледен вид, но това е едно от нещата, които ще бъдат направени за бъдещето му развитие.

Slide 15: Като то може да бъде в много области. Проектът е разработен основно с развлекателна и образователна цел, но това не означава, че не може да бъде разработен за да се пригоди към други среди като в индустрията, селскостопанските дейности, разузнаването, както и в общото развитие на роботиката.

Slide 16: Например, макета може да се пригоди за да бъде използван при тестови изпитания в автомобилостроенето, като се добави GPS модул, който е планиран да бъде инсталиран в автомобила, който се разработва за да се тества точността на GPS системата преди да бъде използван в реалният продукт.

Slide 17: Благодаря ви за вниманието!