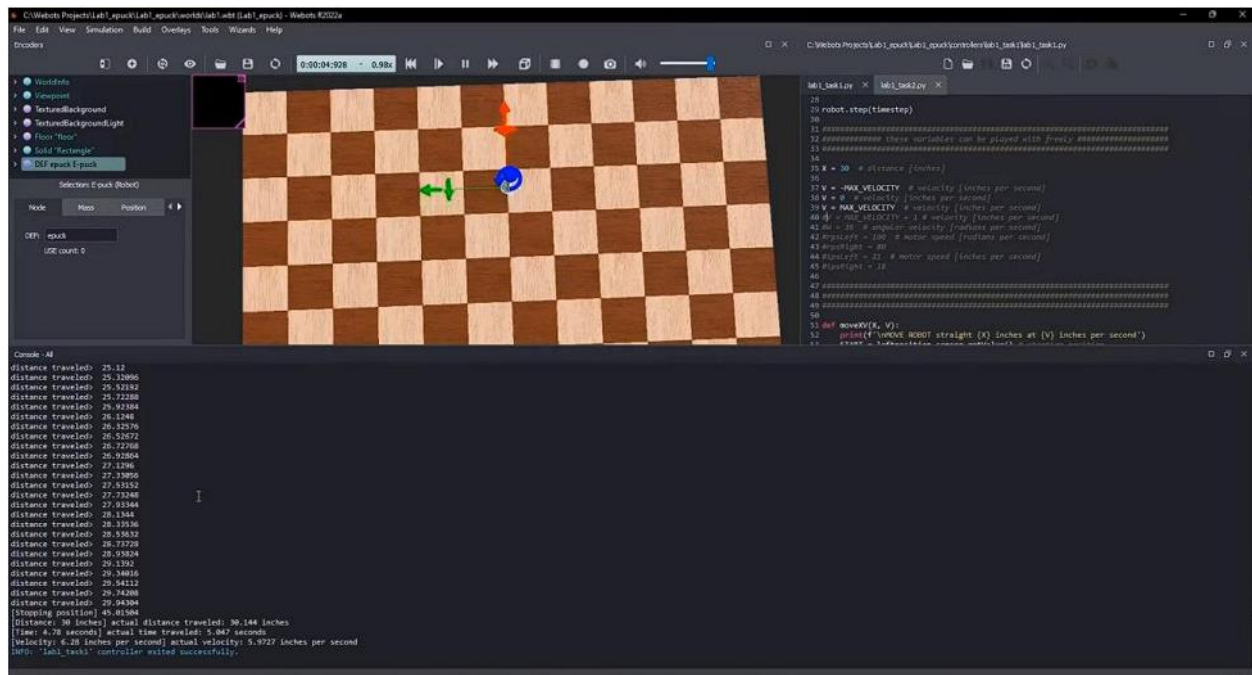


Nama : Naufal Raihan Ramadhan

Kelas : TK44G7

Lecture 6

Report Week 6 Video 1:



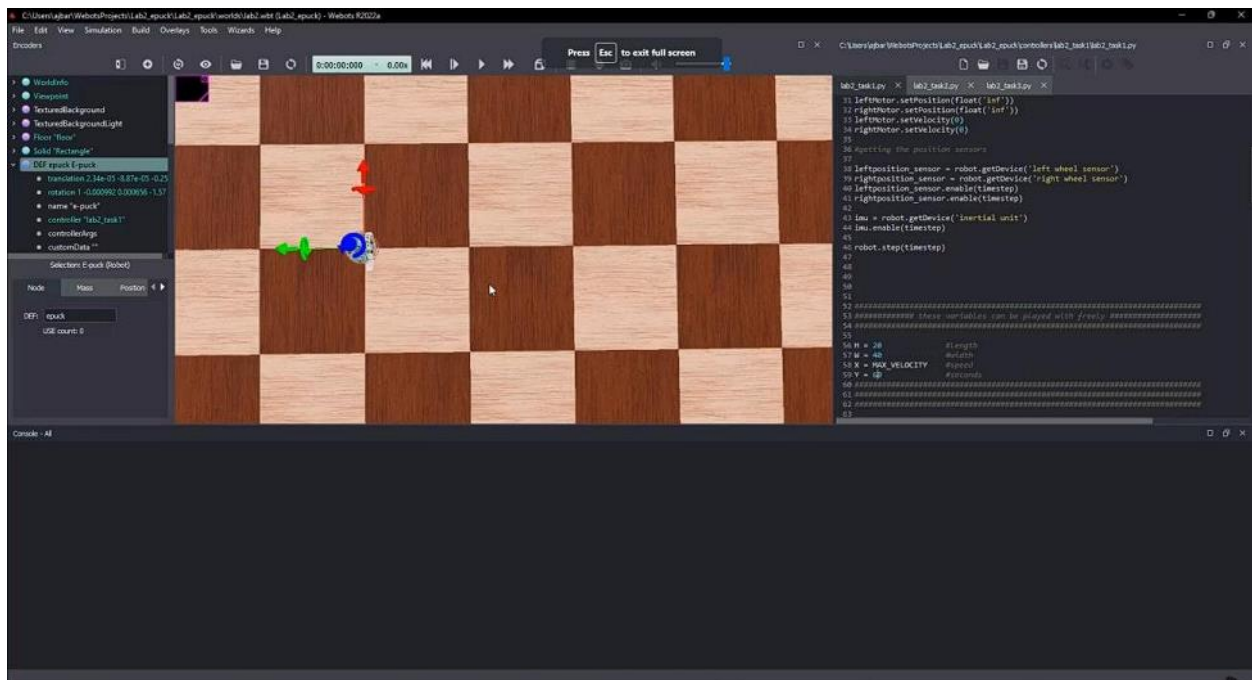
Dalam konten Video 1, fokus utama adalah memastikan keakuratan pergerakan robot dalam jalur lurus dengan menggunakan parameter spesifik. Parameter X diartikan sebagai jarak dalam unit inci, sedangkan V merepresentasikan kecepatan dalam unit inci per detik. Berikut adalah serangkaian pengujian yang diterapkan untuk memvalidasi kinerja robot:

- **Pengujian Kecepatan Maksimum:** Sebagai langkah pertama, robot diuji untuk memastikan bahwa kecepatan (V) tidak melampaui batas maksimum yang telah ditetapkan sebelumnya, yaitu 6.28 inci per detik. Hal ini bertujuan untuk memastikan kestabilan dan integritas operasional robot.
- **Pengujian Kecepatan Positif:** Dalam skenario ini, respons robot terhadap gerakan maju diuji dengan mengatur nilai V ke arah positif.
- **Pengujian Kecepatan Nol:** Pengaturan kecepatan V ke nilai nol dilakukan untuk mengamati respons robot dalam kondisi berhenti.

- Pengujian Kecepatan Negatif: Uji coba ini dilakukan untuk mengevaluasi respons robot terhadap gerakan mundur dengan memberikan nilai V negatif.

Dalam implementasinya, variable V telah didefinisikan sebagai $MAX_VELOCITY$ untuk memfasilitasi gerakan lurus robot. Ketika nilai V diprogram sebagai negatif, robot akan bergerak mundur. Selanjutnya, untuk menginduksi gerakan rotasi pada robot, nilai 1 R1 dapat disesuaikan. Sebagai ilustrasi, ketika V diatur pada rentang 5 hingga -5, dan 1 R1 bervariasi antara 0 dan 10, robot akan menunjukkan respons gerakan rotasi sesuai dengan parameter yang ditetapkan.

Report Week 6 Video 2:



Dalam Video 2, fokus utama ditujukan pada integrasi dan penerapan berbagai kontroler pada robot untuk mengontrol pergerakan dengan pola tertentu, termasuk formasi segi empat, lingkaran, dan navigasi melalui waypoint yang telah ditentukan. Prosedur ini melibatkan penggunaan fungsi-fungsi khusus, yaitu H , W , dan Y , yang berfungsi sebagai parameter input untuk kontroler, mengatur navigasi robot berdasarkan instruksi yang diberikan. Mekanisme penginputan data serupa dengan yang diajarkan dalam konten video sebelumnya, di mana pengaturan nilai 1R1 dan R2 dimanfaatkan untuk menghasilkan gerakan melingkar, sementara pendekatan serupa diterapkan untuk membentuk pola segitiga. Adalah esensial untuk menekankan bahwa pendeklarasian dan penerapan nilai $D1$ memegang peranan kritis saat

menginstruksikan robot bergerak berdasarkan waypoint yang telah ditentukan sebelumnya. Penggunaan variabel 1D1 ini memungkinkan pengendalian yang presisi, memastikan bahwa robot bergerak sesuai dengan koordinat waypoint yang diinginkan.

Dengan eksplorasi mendalam ini, Video 2 menyajikan perspektif yang komprehensif mengenai pemanfaatan kontroler yang beragam untuk mengoptimalkan gerakan robot, mulai dari pembentukan pola geometris hingga navigasi waypoint dengan memanfaatkan variabel D1. Penerapan kontroler-kontroler ini, oleh karena itu, memperluas kapabilitas pengguna dalam mengatur pergerakan robot, menghadirkan solusi yang adaptif dan fleksibel dalam beragam situasi dan skenario operasional.

Report Week 6 Video 3:

Dalam konten Video 3, fokus utama ditekankan pada optimalisasi dan pemanfaatan sensor yang ada pada robot untuk menetapkan parameter kritikal. Berikut beberapa aspek kunci yang akan dianalisis dan diimplementasikan:

- **Penetapan Parameter Sensor Jarak Depan:** Proses ini akan menetapkan nilai-nilai yang relevan untuk sensor jarak depan pada robot, memastikan respons yang tepat terhadap kondisi sekitarnya.
- **Penetapan Parameter Sensor Jarak Samping:** Serangkaian langkah akan dilakukan untuk mengkalibrasi dan menetapkan parameter untuk sensor jarak samping robot, memungkinkan deteksi optimal pada sisi robot.
- **Teknik Wall Following pada Koridor:** Dalam bagian ini, akan diuraikan metodologi dan strategi untuk mengimplementasikan kontrol yang memungkinkan robot mengikuti dinding koridor. Pendekatan ini memerlukan penyesuaian gerakan robot berdasarkan informasi yang diterima dari sensor.
- **Teknik Wall Following dalam Labirin:** Mirip dengan teknik pada koridor, segmentasi ini akan mendiskusikan pendekatan yang diterapkan untuk memungkinkan robot mengikuti struktur dinding di dalam labirin dengan presisi.

Dalam implementasi praktis, parameter akan dikonfigurasi sedemikian rupa sehingga robot dapat mengadopsi gerakan lateral, baik ke arah kiri maupun kanan, apabila jarak relatifnya terhadap dinding berada dalam kisaran spesifik, yaitu kurang dari 2.5 inci atau melebihi 5.5 inci. Hasil yang diharapkan dari konfigurasi ini adalah respons robot yang adaptif, bergerak menuju area yang tidak menghambat sensor, sejalan dengan prinsip yang telah dijelaskan dalam konten Video 2.

Dengan pendekatan yang terintegrasi terhadap data sensor, robot ditargetkan untuk merespons lingkungan sekitarnya dengan presisi dan adaptabilitas tinggi, khususnya dalam konteks wall following, baik dalam koridor maupun labirin. Hal ini menegaskan kapabilitas robot untuk berinteraksi efektif dengan lingkungannya berdasarkan informasi sensorik yang diperoleh.

Report Week 6 Video 4:

Video 4 menjelaskan tentang navigasi dengan menggunakan kamera. Dalam video dijelaskan bahwa robot yang menggunakan kamera bisa disetting untuk mengunci benda yang akan didatangi. Dalam video benda yang dimaksud berwarna kuning, kamera pada robot mengunci benda kuning tersebut. Kemanapun benda kuning tersebut berada, robot akan mencarinya, dan jika sudah ketemu robot akan menghampiri benda tersebut.