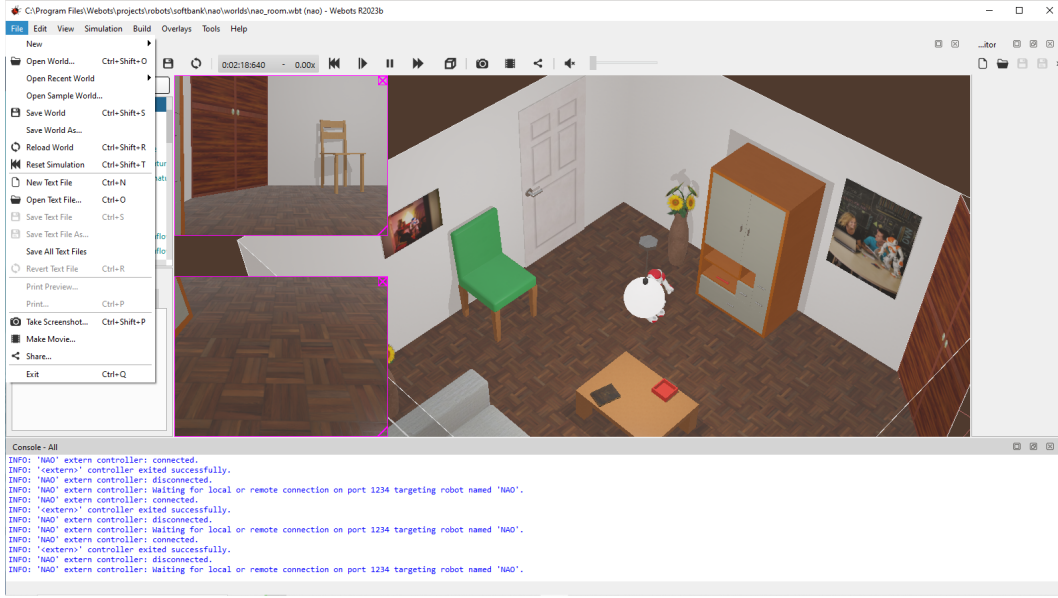


EK-1 Geliştirme Ortamının Oluşturulması

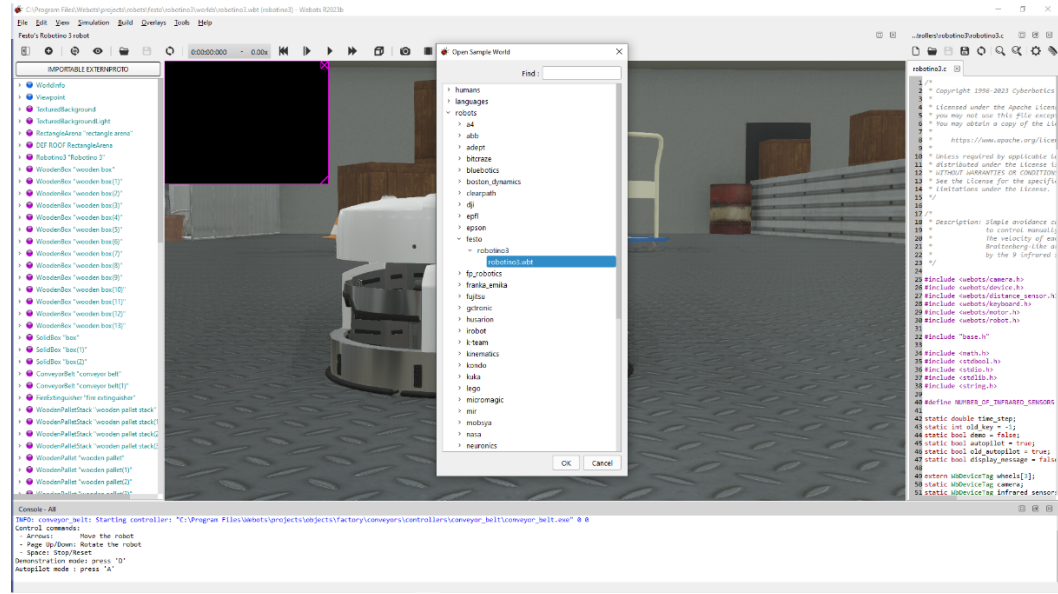
1. Webots adlı simulator indirin. (<https://cyberbotics.com/>). Versiyon R2023b.
2. Kurulumu yapınız. Kurulum dizin “C:\Program Files\Webots”.
3. Aşağıdaki adımları, geliştirdiğiniz yazılımı simulator ile birlikte çalıştırıp test etmeniz gerektiğinde yapabilirsiniz.

3.1 Webots programını çalıştırın. Şekil 1’de görüldüğü gibi menüde “File” ve sonra “Open Sample World...” seçiniz.



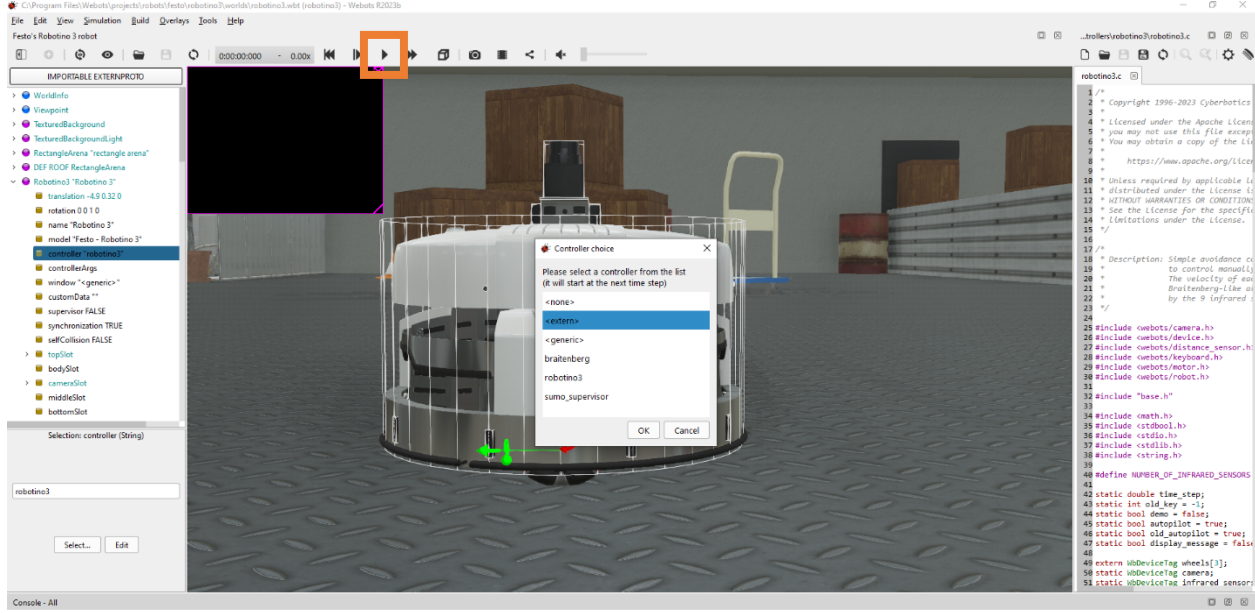
Şekil 1.

3.2 Şekil 2’de görüldüğü gibi sırasıyla, “robots”, “festo”, “robotino3”, “robotino3.wbt” seçiniz.



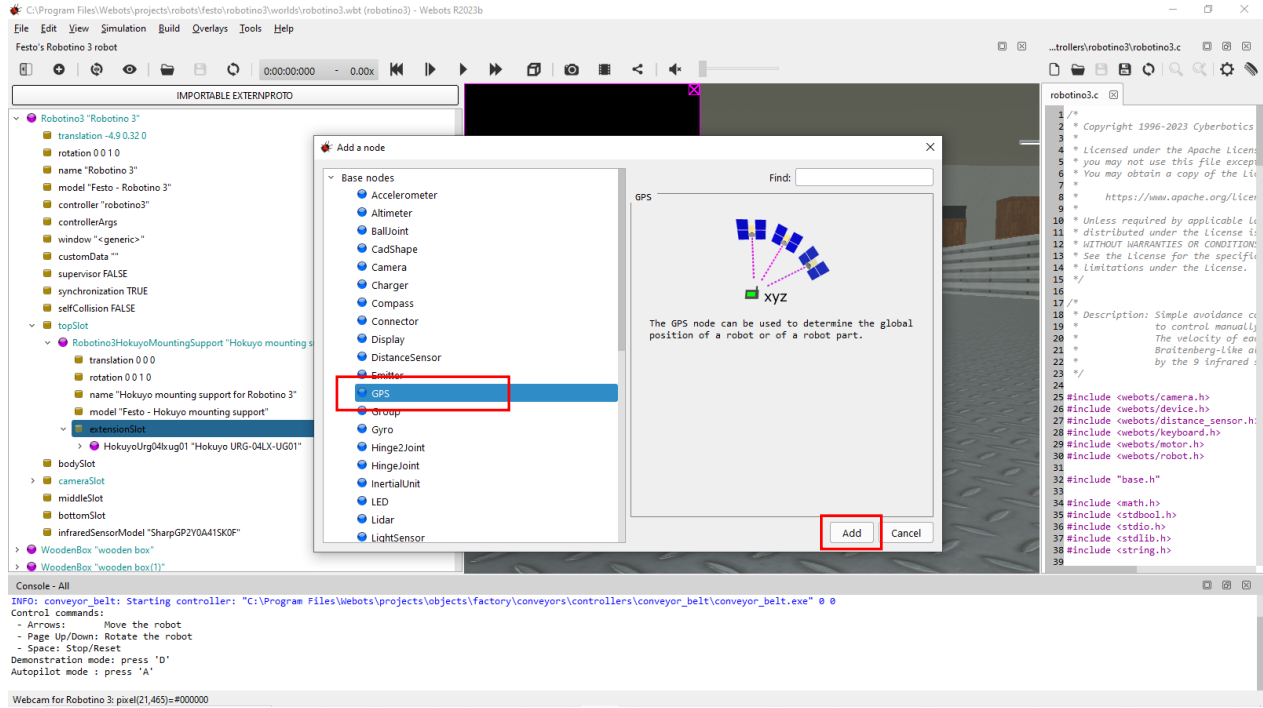
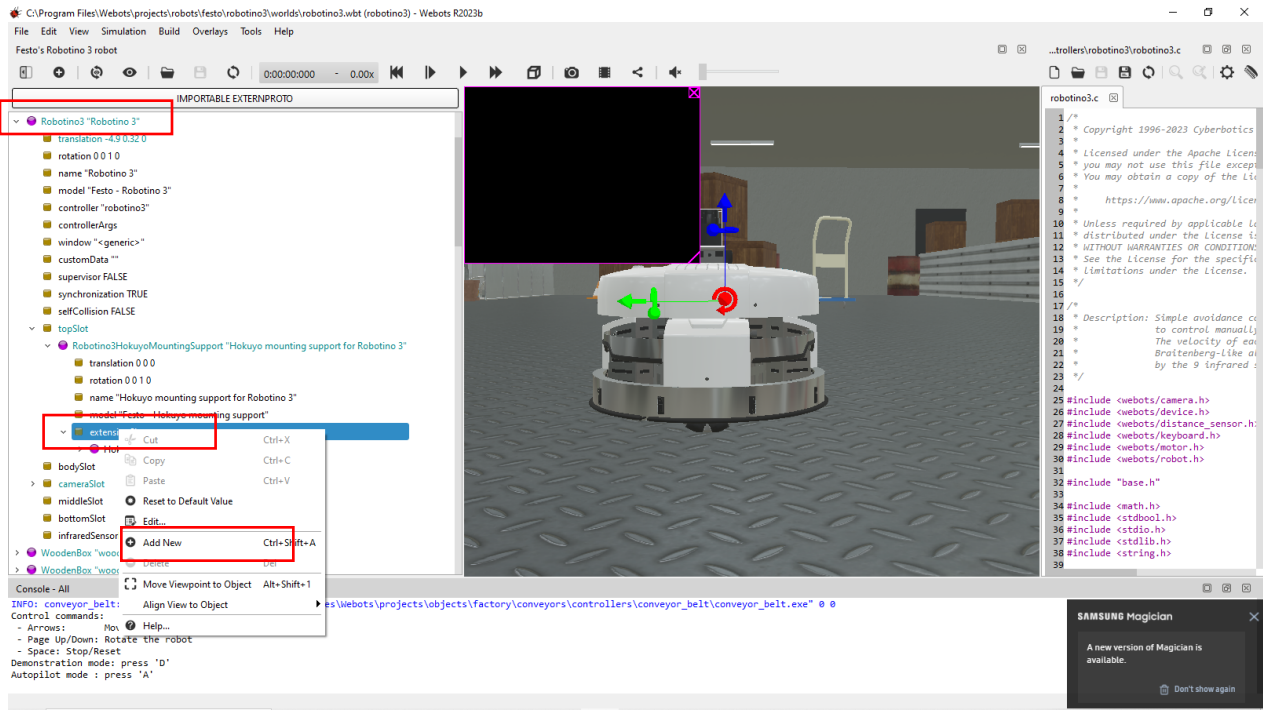
Şekil 2.

3.3 Şekil 3’de görüldüğü gibi, solda listede “controller “robotino3”” üzerine çift tıklayınız. Tıklama sonrası, altta “Selection controller (String)” kısmı açılacaktır. “Select” ikonuna tıklayınız. “Controller choice” penceresi açılacaktır. “<extern>” seçerek “OK” ikonuna basınız. Son olarak, kırmızı kutucuk içindeki ► ikonuna tıklayınız. (Simulasyon başlayacak ve robot harici çalışan programdan denetlenebilecektir. Yani sizin yazacağınız program, bu penceredeki robotun denetimini yapacaktır. Sonuçları bu ekranda izleyebilirsiniz.)



Şekil 3.

3.4 Şekil 4’de görüldüğü gibi, seçimleri yaparak GPS ekleyiniz. Bu eklemeyi de yaptıktan sonra “File” altında “Save World as” tıklayıp, bir isimle kaydedebilirsiniz. Böylece, sonraki webots açılışlarında kaydettiğiniz World dosyasını yükleyip, bu işlemleri tekrar yapmak zorunda kalmazsınız.

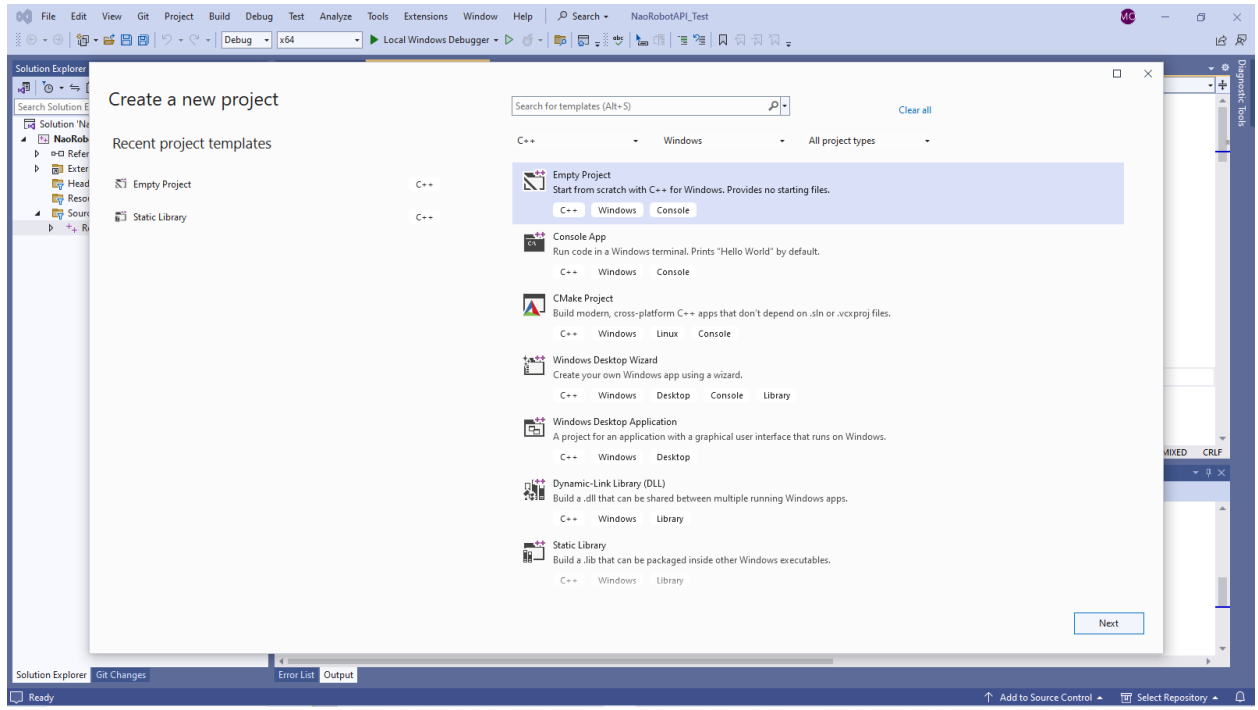


Şekil 4.

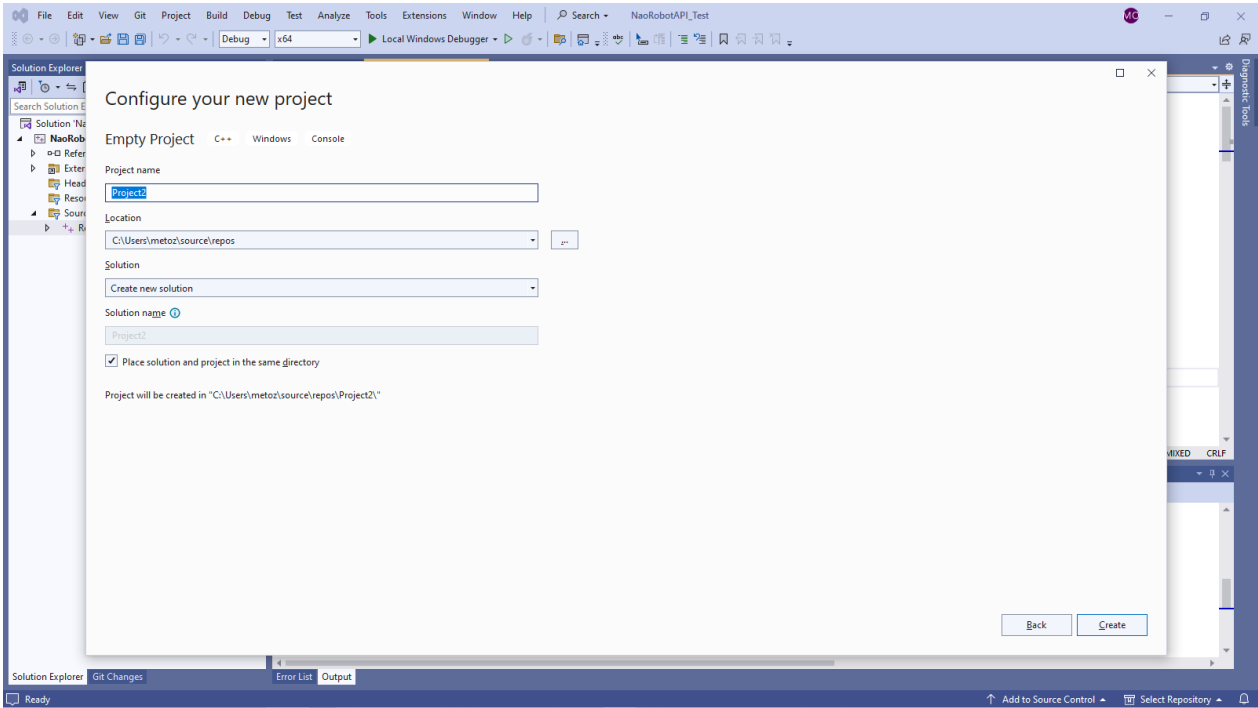
4. Bundan sonraki kısımda, geliştirme ortamı hazırlanacaktır. Anlatım, “Microsoft Visual Studio Community 2022 (64-bit) – Current Version 17.8.3” için yapılmaktadır. Farklı visual Studio sürümleri için de çalışabilir, ancak test edilmemiştir.

4.1 Şekil 5’de görüldüğü gibi “Create a project” seçerek bir proje yaratın.

4.2 Şekil 6’de görüldüğü gibi proje için isim verin.

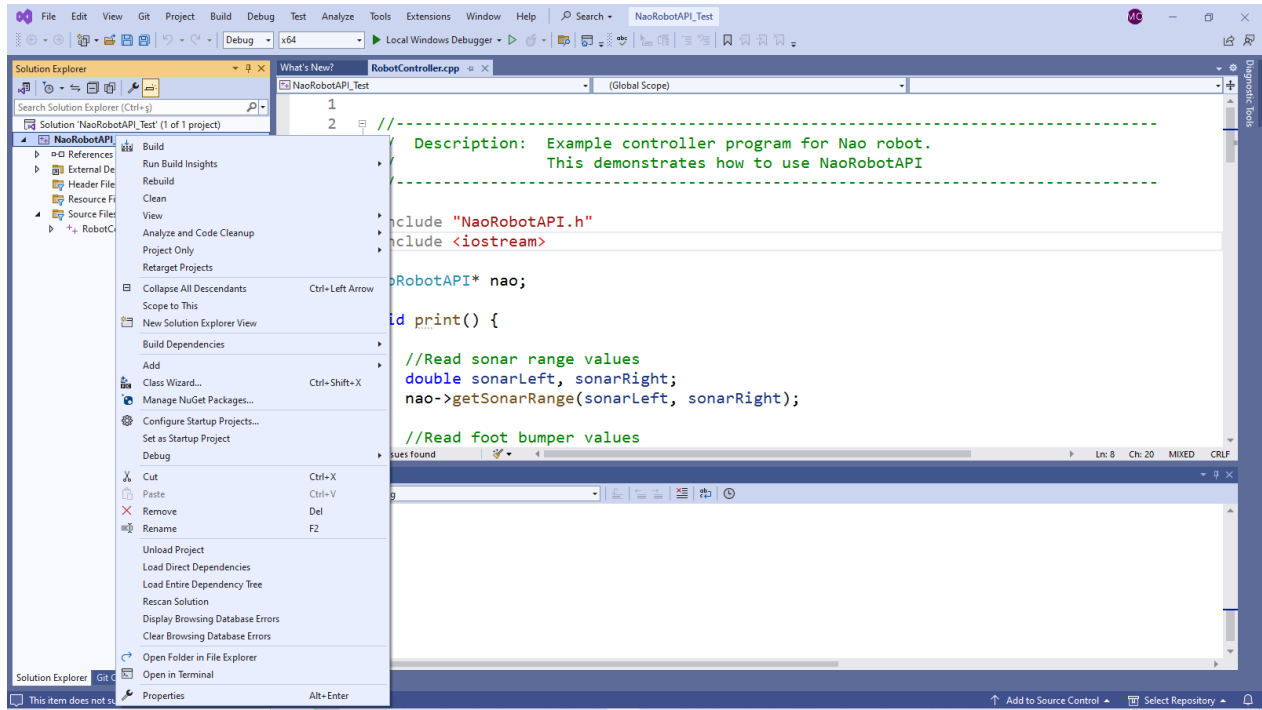


Şekil 5.



Şekil 6.

4.3 Proje ismi üzerine sağ tıklayarak çıkan menüden “Properties” tıklayın.



Şekil 7.

4.4 “Properties” penceresinde aşağıdaki ayarları yapınız.

Soldaki Liste	Sağdaki liste	Yapılacak Ekleme
VC++directories	Include Directories	C:\Program Files\Webots\include\controller\c C:\Program Files\Webots\include\controller\cpp
Linker>General	Additional Library Directories	C:\Program Files\Webots\lib\controller
Linker>Input	Additional Dependencies	Controller.lib FestoRobotAPILib.lib

4.5 Proje paketi içinde verilen ve Webots dizininde bulunan aşağıdaki dosyaları belirtilen dizinler altına kopyalayın.

Kopyalanacak Dosyaların Bulunduğu Yer	Dosya Adı	Dosyanın kopyalanacağı yer
Proje Paketi	FestoRobotAPI.h	Yaratılan proje dizini <Proje_Adi>
Proje Paketi	FestoRobotAPILib.lib	Yaratılan proje dizini <Proje_Adi>
Proje Paketi	RobotController.cpp	Yaratılan proje dizini <Proje_Adi>
C:\Program Files\Webots\lib\controller	Controller.dll	<Proje_Adi>\x64\Debug

4.6 Projenizde sizin yazmanız gereken sınıf ve uygulama kaynak dosyalarını bu proje altında yaratarak projenizi geliştirebilirsiniz. Ancak, geliştirme ortamının uygulama geliştirmek üzere sorunsuz olduğunu denetlemek üzere bir test yapabilirsiniz.

4.7 Projenize “RobotController.cpp” kaynak dosyasını ekleyiniz. Bu dosyada, FestoRobotAPI sınıfının kullanımına yönelik tüm üye fonksiyonlar test edilmektedir. Derleyip, çalıştırınız. Ancak, çalıştırmadan önce 3 nolu adımda belirtilen işlemleri yapmanız gerekecektir. Böylece, test programının sonuçlarını, hem Webots simulator programında robotun hareketleri olarak hem de konsolda bastırılan bilgiler olarak görebilirsiniz.

4.8 Eğer bir önceki adımı başarılı olduğunu görürseniz, bundan sonra sizden beklenen sınıfları ve uygulamayı geliştirmeye başlayabilirsiniz.

Başarılar.