

Entrega Parcial de João Fernando Gama Barros

Sou João Fernando Gama Barros, estou cursando o terceiro período de engenharia da computação do Centro de Informática da UFPE e estou participando da iniciação seletiva de 2025 do RoboCIn, com a intenção de aderir à área de sistemas embarcados da equipe.

Os primeiros dias do meu desenvolvimento do projeto foram utilizados para conhecer as plataformas e estudar os documentos enviados pela equipe. De início, encontrei dificuldade com a leitura dos documentos, principalmente do datasheet do sensor MPU-6050, pela forma como as informações eram comunicadas, utilizando termos técnicos que precisei pesquisar e estudar para conhecer e entender propriamente para que pudesse desenvolver algo. Após ler algumas pesquisas e ver alguns vídeos, me senti mais bem preparado para ler o datasheet do sensor e começar a desenvolver o código para responder à questão propriamente. Dentre os assuntos que pesquisei, estão as definições de odometria e giroscópio, além da utilidade e aplicação deste tipo de sensor no dia a dia, me ajudando a entender mais claramente os termos técnicos utilizados e a como aplicar o conhecimento adquirido no projeto.

Uma dificuldade que continuo tendo é envolvendo a plataforma de desenvolvimento PlatformIO no VSCode, tanto em termos de instalação quanto de utilizar a plataforma. Ainda não conheço quais funções usar em meu programa para conseguir coletar os dados necessários do giroscópio para responder à questão fornecida pela equipe e encontrei dificuldade especificamente na instalação da biblioteca mbed.h. Como exemplo, ao ler o datasheet do sensor, imaginei que os dados recolhidos do giroscópio seriam dados brutos, para os quais seria necessário tratá-los para que pudéssemos utilizar no programa, mas ao receber o dataset disponibilizado pela equipe, percebi que os dados já estavam em termos de grau/segundo para a velocidade angular. Para tentar tirar minhas dúvidas neste quesito, fiz pesquisas na internet e perguntas a inteligências artificiais, mas ainda não consegui um resultado substancial. Apesar de entender minimamente como o sensor funciona, ainda não sei utilizá-lo em código.

Ademais, meus próximos passos no desenvolvimento do projeto são testar exemplos de leitura de sensores usando o PlatformIO e buscar entender como funciona o protocolo de comunicação I²C, para que eu possa desenvolver uma função que faça a comunicação com o MPU-6050. Acredito estar fazendo avanços na pesquisa e no desenvolvimento do código e me sinto motivado e interessado a pesquisar mais para poder entregar o melhor resultado possível na entrega final do projeto.

Material utilizado para estudo até agora

Utilizei a documentação do sensor MPU-6050 e da equipe, através do GitHub disponibilizado na especificação do projeto de embarcados, além de:

[Entendendo a Odometria](#)

[Odometry System of Mobile Robots | Mobile Robotics](#)

[Using of Measuring System MPU6050 for the Determination of the Angular Velocities and Linear Accelerations](#)

[UTILIZAÇÃO DE GIROSCÓPIO E ACELERÔMETRO PARA IDENTIFICAÇÃO DE MOVIMENTAÇÃO EM AMBIENTES TRIDIMENSIONAIS](#)