

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
2018

PROJETO DE ARQUITETURA E
ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES 1

SNUFFLES

Gabriel José Bueno Otsuka	11721BCC018
Lorena da Silva Elias	11721BCC019
Rodrigo Zamboni Silva	11721BCC034

INTRODUÇÃO

O projeto consiste na construção de um robô na forma de um cão multifuncional. Pela versatilidade desse robô o usuário terá uma gama de opções à disponibilidade do cliente, como cão de guarda, cão guia, dentre funções de exploração e outros. Vários scripts serão carregados no Snuffles, tornando prática a alteração dentre os modos.

Será uma representação robótica de um cachorro, semelhante aos modelos desenvolvidos pela Boston Dynamics. Além disso, o Snuffles contará com câmeras de alta qualidade que irão gravar e transmitir esses dados para uma central de controle. Com acesso a esses dados, inúmeras informações podem ser processadas de acordo com o que o usuário preferir. Por exemplo, qualquer atividade suspeita seria facilmente identificada e coagida da melhor forma possível pela central.

O robô poderá alterar entre os modos autônomos e controle remoto de acordo com a necessidade momentânea. Em ambos os casos, Snuffles possuirá uma bateria extremamente duradoura para que possa realizar longas patrulhas antes de repousar (o “Repouso” seria a maneira como o robô faria a recarga, em locais seguros).

DESIGN

❖ Hardware

A camada de Hardware do projeto é baseada no SpotMini da BostonDynamics, possuindo CPU semelhante e inúmeros sensores de percepção, posição e força.

Conta com um conjunto de câmeras estéreo, câmeras de profundidade e uma IMU(Inertial Measurement Unit), garantindo que o objetivo seja concluído com eficiência e praticidade.

Além disso, o esqueleto do robô é feito de um resistente metal para que este seja capaz de resistir às diferentes adversidades possíveis e de enfrentar os mais variados tipos de terrenos.

❖ Firmware

A máquina também faz uso de um Firmware que armazenará na memória uma série de comandos e instruções utilizadas pelo robô durante sua inicialização.

Inteligência Artificial

Além do controle remoto, o cachorro robô terá como um de seus atributos essenciais uma Inteligência Artificial de alta qualidade. Em projetos cujo objetivo é complexo e variado como esse, é evidente a importância desse elemento que maximizará o potencial do nosso robô para as diferentes tarefas a ele estipuladas. Portanto, o cachorro robô também conta com autonomia.

❖ Aplicação

A aplicação do projeto é muito ampla, isso se deve a sua versatilidade. A capacidade de enfrentar diversos tipos de ambientes, como aqueles inacessíveis pelos humanos, mostra a importância de tal versatilidade. São robôs resistentes e capazes de realizar buscas de forma otimizada e precisa, além de poder receber instruções diretas de um humano, para que em situações específicas o robô passe a ser controlado remotamente.

CONCLUSÃO

Este documento apresentou o projeto Snuffles. Ao longo desse período buscamos amadurecer o objetivo e a arquitetura dele, conforme foram introduzidos nas aulas, os conceitos necessários para isto.

Neste sentido, diversas são as alternativas para o desenvolvimento futuro deste projeto, dentre as alternativas destaca-se a exploração da versatilidade desse robô, podendo serem criados segmentos de atuação, como guarda, guia, dentre outros.

Sendo este, um projeto recém nascido, esperamos ainda que, possamos concretizar essa ideia e que conforme as necessidades apresentadas no seu desenvolvimento possamos aperfeiçoá-la.