TABULEIRO DE DAMAS AUTOMATIZADO

Alisson Carvalho de Freitas; Amanda Moura Silveira; Junior Carvalho Brolini; Max Paulo Bernardes da Silva; Renato Antônio dos Reis. Orientador Antonio Manoel Batista da Silva. Curso de Graduação em Engenharia da Computação.

Introdução: O projeto consistiu em desenvolver um TABULEIRO DE DAMAS AUTOMATIZADO, em que um computador comunica-se com uma estrutura através de um circuito elétrico que, por interface totalmente visual, o jogador virtualmente movimente sua peça e presencie o dispositivo efetuar fisicamente os movimentos das peças no tabuleiro. Assim, baseando-se em robótica, objetivou-se algo que emule de maneira eficiente todas as ações dos usuários perante um jogo de damas tradicional. **Metodologia resumida:** Imaginando tamanha complexidade para a construção, esboços da parte mecânica foram elaborados e analisados, então se escolheu o melhor modelo **—** um robô que efetue todo o trabalho seguindo noções humanas como comprimento, largura e altura de um tabuleiro real. Tal feito foi possível lançando mão de conceitos importantes como: mecânica motorizada (sistema de deslocamento através de motores, trilhos, cabos, polias e roldanas), eletrônica (componentes eletrônicos como relês, diodos, transistores e resistores, interligados por uma placa de circuito impresso), eletromagnetismo e sensores de movimento (infravermelho) e comunicação analógica-digital (programação em Visual Basic interagindo com a porta paralela do computador). **Principais Resultados:** Para a parte mecânica, a realização de trabalhos manuais efetuados na maquetaria geraram diversos problemas, como o alinhamento das polias e eixos. Com os equipamentos disponíveis foi impossível executar ações corretivas admitindo certa margem de erro. Porém, resultados satisfatórios foram alcançados. O circuito elétrico confeccionado atendeu bem as necessidades, mas com dificuldade no gerenciamento de sensores e porta paralela. Para isso foi construído separadamente um circuito encarregado exclusivamente de efetuar tal função deixando o primeiro circuito cumprir as diversas prioridades mecânicas do projeto. Falhas de software devido a utilização da biblioteca *dll* input32 também foram detectadas. Transições de dados efetuados pela porta paralela, como os coletados de sensores ou repassados para os motores, não foram tratados pela biblioteca mencionada como parâmetros perfeitos. A correção foi possível efetuando análises assim como um aprofundado estudo sobre os tipos de valores manipulados pela biblioteca em questão. **Conclusão:** Concebeu-se um sistema interativo que se aproxima o mais real possível de um jogo de damas. Software e circuitos de controles interligados proporcionam ao usuário controlar remotamente o dispositivo robótico por meio da porta paralela do computador, tendo ainda seus movimentos monitorados através de lógica computacional e sensores. Este protótipo pode ser considerado um produto acabado, ou seja, após alguns aperfeiçoamentos lançado no mercado. Seu uso pode ser proposto também como protótipo de algo ainda maior como, por exemplo, transporte de cargas dentro de depósitos, indústria, entre outros.