

Interface gráfica baseada na linguagem de programação por blocos Blockly direcionada à robótica educacional

Felipe Ricardo Evaristo dos Santos¹, Gabriel Dalmolin², Jonyélison Moraes Alves³, Lucas Vinicius Hartmann⁴

A robótica educacional apresenta-se como uma alternativa ao processo de aprendizagem convencional, pois, na medida que os alunos aprendem os conceitos iniciais de programação e eletrônica, os alunos aumentam sua capacidade de raciocínio lógico desenvolvendo assim a criatividade, habilidade para a solução de problemas e melhorando seu desempenho nas disciplinas de ensino regular, como Física e Matemática. É importante destacar que devido à grande necessidade de profissionais na área tecnológica no Brasil, esta iniciativa constitui-se como um importante meio de despertar no estudante o interesse em seguir carreiras relacionadas a área da engenharia. Neste sentido, o presente projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma interface gráfica facilitada baseada em linguagem de programação visual por blocos, denominada *Blockly* desenvolvida pela empresa *Google*, esta interface permite que o aluno seja capaz de criar suas aplicações computacionais a partir da filosofia “arrastar e largar” (*drag and drop*), sem um domínio profundo das técnicas de programação. A intenção principal é que as rotinas computacionais criadas pelos estudantes sejam direcionadas ao controle do kit de robótica, desenvolvido no mesmo projeto, e que, a partir da correta associação dos blocos funcionais da interface, o algoritmo final implementado desempenhe de forma adequada alguma atividade previamente proposta. Os trabalhos foram divididos em duas etapas: i) concepção e organização da interface de programação, nas quais foram usadas as linguagens de programação PHP, *javascript* e a própria *Blockly*. O ambiente de desenvolvimento criado é livre (*open source*), de modo que qualquer desenvolvedor tem acesso ao código fonte e poderá contribuir acrescentando funcionalidades ou melhorando as existentes. Um aspecto de importante destaque é que a interface será hospedada num servidor *web* para que qualquer pessoa conectada à *internet* tenha acesso à mesma. ii) Elaboração de funções básicas para o controle de algumas funcionalidades do kit de robótica, como a utilização de motores, displays de cristal líquido, assim como a implementação de retardos na execução dos programas (*delays*). Essas funções, escritas em *assembly*, ocupam um espaço fixo na memória de programa do microcontrolador que compõe o kit, de maneira que a associação dos blocos funcionais que constituem a interface gráfica criada é convertida, em baixo nível, na utilização conveniente dessas funções residentes.

Palavras-chave: interface gráfica, programação visual, robótica educacional

¹ Ciência da Computação, discente bolsista, felipericardo@ci.ufpb.br

² Engenharia Elétrica, discente bolsista, gabriel.dalmolin@cear.ufpb.br

³ Engenharia Elétrica, discente bolsista, jonyelison.alves@cear.ufpb.br

⁴ Engenharia Elétrica, professor orientador, lucas.hartmann@cear.ufpb.br