

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

**SISTEMA PARA PERSONALIZAÇÃO DE MATERIAIS EM DIFERENTES
FORMATOS COM DESENVOLVIMENTO REALIZADO POR MEIO DA
LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO C#¹
SYSTEM FOR PERSONALIZATION OF MATERIALS IN DIFFERENT
FORMATS WITH DEVELOPMENT REALIZED THROUGH THE
PROGRAMMING LANGUAGE C#**

**Lucca Alexandre Schrammel², Guilherme Wergutz Muller³, Patricia
Mariotto Mozzaquatro Chicon⁴**

¹ Projeto de pesquisa do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC).

² Discente do Curso de Ciência da Computação, UNICRUZ. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq. E-mail: lucca.a.s@hotmail.com

³ Graduado em Tecnologia em Sistemas para Internet pelo Instituto Federal Farroupilha - Campus Panambi. Email: guilherme.logica@gmail.com

⁴ Professora do Curso de Ciência da Computação, UNICRUZ. E-mail: pmozzaquatro@unicruz.edu.br

1.INTRODUÇÃO

Um sistema é elaborado por meio de uma série de algoritmos, onde, segundo (FORBELLONE, et al, 2005), um algoritmo pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido. Por mais que seu nome possa ser um pouco estranho, algoritmos são comuns em nosso cotidiano, como uma receita de bolo, visto que, é uma sequência de passos lógicos que precisam ser atendidos para que o resultado final seja encontrado.

Neste contexto, um algoritmo tem sempre o objetivo de acabar com um problema existente, logo, deve ser escrito com uma finalidade específica. Para cada problema do mundo real pode existir um algoritmo capaz de processar tais informações, o que faz com que, tais problemas sejam computáveis. Quando um algoritmo é elaborado, este deve ser escrito com ações claras e precisas, que a partir de um estado inicial, após um período de tempo e processamento, produzem um resultado capaz de otimizar algum procedimento do mundo real, onde, estes dados sejam previsíveis e bem definidos. Isso faz com que um o algoritmo tenha um comportamento padrão a ser seguido, fazendo com que, apresente resultados idênticos quando submetido às mesmas condições e características (FORBELLONE, et al, 2005).

Quando um material é disponibilizado pelo professor, o aluno deverá adaptar a sua forma de aprendizagem com base no que o professor irá ministrar, entretanto, neste processo, existem alunos que acabam não conseguindo se adaptar as exigências da didática aplicada, fazendo com que este seja de certa forma prejudicado.

Para que um professor disponibilize os materiais de ensino em diversificados formatos, é necessário um vasto trabalho, tornando-se inviável trabalhar com todas as variáveis existentes no

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

ciclo educacional.

Neste processo, faz-se necessária a criação de uma ferramenta capaz de converter os materiais utilizados pelo professor, e, disponibilizar estes materiais aos alunos, de forma automática, fazendo com que, todos tenham as mesmas informações, de formas distintas, mas, trarão o mesmo resultado.

Com base na definição de um algoritmo e de um sistema, fazendo o uso da linguagem de programação C# (C sharp), está em processo de desenvolvimento um sistema que realiza a conversão de documentos em variados formatos, fazendo com que ocorra a inclusão de alunos com diferentes estilos de aprendizagem, otimizando o ensino e aprendizagem de todos os envolvidos em um contexto educacional.

Conforme os autores Gordon e Bull (2004, p.922): as potencialidades das tecnologias de informação e da comunicação, mais precisamente as características multimídia, podem contribuir para a construção de materiais adaptados ao estilo particular de cada aluno, sem a preocupação de uma estereotipagem ou categorização dos mesmos.

2.METODOLOGIA

Este artigo apresenta o desenvolvimento de um sistema que realiza a conversão de documentos em variados formatos conforme o estilo de aprendizagem do aluno. As seguintes etapas foram desenvolvidas: etapa 1 - estudo teórico sobre: estilos de aprendizagem e linguagem C#. Etapa 2: construção da modelagem do sistema. Etapa 3: implementação do sistema. A implementação apresenta como foco principal a criação de documentos em distintos formatos (texto, áudio, esquemas), fazendo com que, alunos com diferentes formas de aprendizagem possam entender de uma forma clara o conteúdo abordado pelo professor, beneficiando a qualidade de ensino e aprendizagem.

A modelagem foi desenvolvida na linguagem UML (Linguagem de Modelagem Unificada). Foi desenvolvido o diagrama de sequência apresentado na Figura 1. O sistema recebe o arquivo do professor, identifica o estilo de aprendizagem do aluno e cria o documento, conforme exemplificado pelo diagrama ilustrado na Figura 1. Os documentos criados podem ser do tipo imagem, nuvem de palavras, áudio, texto puro ou em esquema, permitindo que vários perfis diferentes de estudantes possam entender o documento oficial do professor, de formas totalmente distintas.

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

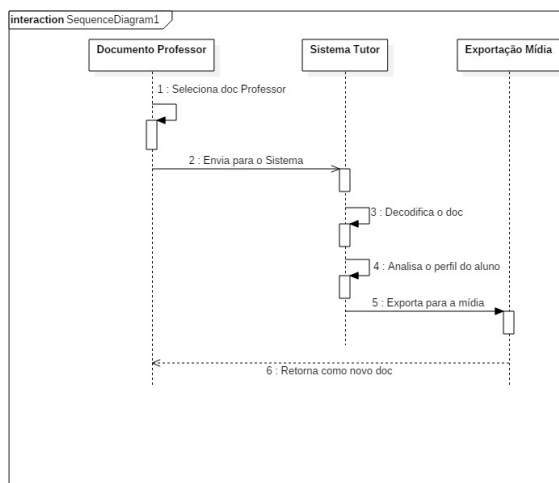


Figura 1 - Diagrama de sequência

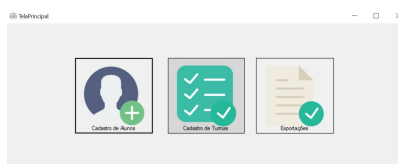
Fonte: elaborada pelo autor.

3 RESULTADOS

A aplicação está em processo de desenvolvimento e utiliza a linguagem de programação C#. A linguagem C# faz parte de um conjunto de ferramentas oferecidas na plataforma .NET e surge como linguagem simples, robusta, orientada a objetos, fortemente tipada e escalável, a fim de permitir que uma mesma aplicação possa ser executada em hardwares de diferentes capacidades de processamento de dados. Além do mais, esta linguagem permite que seja realizado o desenvolvimento de aplicações de diferentes tipos, como Web, Desktop, Palmtop, Android, etc (LIMA, et al, 2002).

A utilização da linguagem C# para a criação da ferramenta de conversão de documentos, justifica-se conforme o exposto no parágrafo anterior, e por disponibilizar uma gama muito alta de recursos e um suporte eficiente da Microsoft.

A ferramenta criada, utiliza uma série de conceitos de lógica de computação, como, laços de repetição, estrutura de controle, listas, array's. Além destes recursos, trabalha com uma série de conceitos específicos da linguagem de programação usada, como form's, classes, orientação à objetos, textbox. A Figura 2 ilustra a tela inicial do sistema.



01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

Figura 2 - Tela inicial do sistema.

Fonte: elaborada pelo autor.

Conforme a Figura 2, o sistema apresenta um cadastro simples, onde, é realizado um cadastro de um aluno, sendo este relacionado a uma turma. Neste momento, a aplicação irá identificar o estilo de aprendizagem do aluno. Ele irá responder a um questionário, o sistema tutor fará a identificação do seu estilo de aprendizagem.

Após isso, os materiais personalizados irão ser disponibilizados conforme seu perfil de aprendizagem.

Para a conversão dos materiais em diferentes formatos, o sistema utiliza uma biblioteca padrão do C# que realiza a conversão de um arquivo PDF em uma String, que equivale-se a um documento de texto. A partir deste momento, o sistema solicita qual a turma que receberá a documentação, encontrará os alunos relacionados a turma em questão e criará um arquivo conforme as preferencias do aluno (texto, áudio, esquemas).

Atualmente, o sistema está preparado para a conversão de um arquivo PDF em áudio, fazendo com que possa ser um material utilizado por pessoas com deficiência visual. Além da importação para áudio, apresenta-se em status de desenvolvimento a criação de nuvens de palavra, onde, o sistema identificará as palavras que mais se repetem no texto entregue pelo professor e agrupará em uma forma de esquema, fazendo com que o estudante consiga compreender o objetivo geral do documento, de uma forma ágil e sucinta.

A criação da nuvem de palavras utiliza um array, que representa um grupo consecutivo de posições da memória em que todas elas são de um mesmo tipo, no caso, do tipo palavra (DEITEL, 2006). Para a criação de um array, especifica-se o nome do array e seu tipo, e, se necessário, o número de posições. Com tais informações, este array pode ser “alimentado” com informações do texto importado pelo professor. O array criado é preenchido com palavras do texto importado, onde, cada posição do array guarda um objeto do tipo palavra, com a descrição da palavra e a quantidade de vezes que tal palavra é mencionada no texto. Com o array preenchido, existe um método que identifica o número de vezes que a palavra em questão é citada no texto, incrementado um valor em sua variável de contagem. Esta verificação é feita para cada posição do vetor. O procedimento identifica quais as palavras que são mencionadas no texto com maior frequência, a fim de realizar a criação de uma nuvem de palavras para melhor entendimento dos estudantes.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos problemas comumente encontrado refere-se a falta de compreensão dos documentos entregues pelo professor, por parte dos alunos, pois conforme já descrito um aluno possui um estilo de aprendizagem individual de maior predominância. Com a criação do sistema será possível identificar o estilo de aprendizagem do aluno e, assim proporcionar que o docente possa disponibilizar materiais em diversificados formatos atendendo diferentes perfis. Com este

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: XXVI Seminário de Iniciação Científica

processo, o resultado final é um ganho significativo de compreensão dos alunos, uma melhora na educação brasileira e uma evolução para a região onde estes alunos estão inseridos, visto que, a melhora na educação faz com que todos os locais onde tais alunos estão envolvidos tenham um ganho significativo, tendo em vista que estes alunos tiveram a oportunidade de canalizar o mesmo conhecimento de todos os demais, de formas distintas mas que chegam em um mesmo resultado.

O principal ganho é o fato da inclusão, pois, pessoas com perfis distintos poderão acessar as mesmas informações, compreender o mesmo tema com dados adaptados, incluindo pessoas com deficiências e melhorar o desempenho de alunos, de forma geral. Este sistema pode ser adotado em todas as etapas educacionais, desde o ensino fundamental até a graduação, fazendo com que exista um ganho na qualidade da educação desde as séries iniciais até a graduação, aumentando o desempenho de escolas, universidades e empresas da região.

Considerações Finais: Sistema. C#. Programação.

Keywords: System. C#. Programming.

5. REFERÊNCIAS

- DEITEL, H.M. C++ Como Programar, 5ª Edição, São Paulo, 2006.
- FORBELLONE, André Luiz Villar e EBERSPACHER, Henri Frederico. Lógica de Programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados, 3ª Edição, São Paulo: Prentice Hall, 2005.
- GORDON, D e BULL, G.. The Nexus explored: A generalised model of learning styles, In R. Ferdig e C. Crawford e R. Carisen e N. Davis e J. Price e R. Weber e D. A. Willis (Eds.), Information Technology & Teacher Education Annual: Proceedings of
- LIMA, Edwin. C# e .Net para desenvolvedores / Edwin Lima, Eugênio Reis. - Rio de Janeiro: Campus, 2002
- SITE. Norfolk, VA: Association for the Advancement of Computing in Education, 2004, p. 917-925