ETEC JORGE STREET

EDSON AUGUSTO DA SILVA JÚNIOR LEANDRO AKIO KINA GERRHEIN LUCAS DOMINGOS MONTEIRO LUIS FELIPE GONÇALVES LUIS FERNANDO DELCIN DE OLIVEIRA MATHEUS FAGGI CUSTÓDIO DA SILVA RAFAEL CARVALHO BARROCA

JFLOW

SÃO CAETANO DO SUL - SP 2016 EDSON AUGUSTO DA SILVA JÚNIOR LEANDRO AKIO KINA GERRHEIN LUCAS DOMINGOS MONTEIRO LUIS FELIPE GONÇALVES LUIS FERNANDO DELCIN DE OLIVEIRA MATHEUS FAGGI CUSTÓDIO DA SILVA RAFAEL CARVALHO BARROCA

JFLOW

Monografia apresentada ao curso de Informática da Etec Jorge Street, como requisito parcial para obtenção do certificado de Técnico em Informática.

Orientador: Alexandre Valezzi

SÃO CAETANO DO SUL - SP 2016

RESUMO

O JFLOW é um software que permite a criação de algoritmos computacionais em forma de fluxograma, sendo capaz de interpretar o fluxograma criado, transformá-lo em código fonte e executá-lo, tornando-o um algoritmo funcional.

Toma-se como principal objetivo a utilização do software em instituições educacionais, como recurso didático em disciplinas que compreendam a criação e compreensão de algoritmos e lógica de programação, para auxiliar o aprendizado através da abstração, pois compreender lógica de programação e seus paradigmas é uma tarefa complexa para iniciantes, como alunos recém-ingressados no curso de informática.

Promove-se o aprendizado de lógica, permitindo a criação de algoritmos utilizando somente recursos visuais (fluxograma) como meio de representação, facilitando a abstração e entendimento do algoritmo criado, além da padronização e agilidade no desenvolvimento e conversão. Conta-se também com auxílio do software e com uma interface simplificada, mas que permite também um controle avançado por parte do usuário, alertando-o para erros.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	REFERENCIAL TEÓRICO	6
3	DIAGRAMA DE ATIVIDADES	8
4	TABELA DE CUSTOS	.10
5	FUNCIONAMENTO DO JFLOW	.11
	5.1 Interface Principal	.11
	5.2 Manipulando Formas	.14
	5.2.1 Botões de manipulação	.14
	5.2.2 Na forma inicial	.14
	5.2.3 No processo	.14
	5.2.4 No desvio condicional (If)	.15
	5.2.5 No laço de repetição	.16
	5.2.6 Na forma final	.17
	5.3 Adesão de Forma	.18
	5.3.1 Entrada de Dados	.19
	5.3.2 Mensagem	.20
	5.3.3 Processo	.21
	5.3.4 Desvio Condicional	.22
	5.3.5 Laço de Repetição	.23
	5.4 Variáveis	.25
	5.5 JHELP	.27
	5.6 Edição de Formas	.28
	5.7 Filtro de Erros	.30
	5.8 Exportação	.31
	5.9 Opções	.32
	5.10 Sobre	.33
	5.11 Conversão	.34
	5.12 Execução	.34
	5.13 Site	.36
	5.13.1 Dicionário de dados	.36
	5.13.2 Tabela Normalizada	.37

	5.13.3 Diagrama MER-DER	37
	5.13.4 Interface principal (home)	38
	5.13.5 Contato	39
6	CONCLUSÃO	40
7		44
		41
8	WEBGRAFIA	41 41

1 INTRODUÇÃO

O JFLOW é um software desenvolvido para ser utilizado como ferramenta para o ensino da disciplina Lógica de Programação, permitindo a criação de algoritmos computacionais na forma de fluxograma, tipo de diagrama utilizado especificamente para representação de algoritmos, que por ser uma linguagem visual, facilita a compreensão do algoritmo criado. O JFLOW então é capaz de interpretar o fluxograma criado, transformá-lo em código fonte e então executá-lo, tornando-o um algoritmo funcional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A primeira forma de obtenção de matérias para o desenvolvimento do JFLOW, para averiguar quais as condições para o seu desenvolvimento para alunos que tem dificuldade de lógica de programação, os quais o JFLOW necessitaria de solucionar e quais seriam os seus objetivos, foi a pesquisa de campo feita através da plataforma online Google Forms. Em forma de formulário, foi perguntado se utilizariam um software que auxiliasse na construção de fluxogramas e no aprendizado de lógica de programação.

Além deste método, posteriormente, foi realizada também a demonstração do protótipo do projeto já em funcionamento, para turmas que estavam cursando módulo do curso técnico de informática, que registram suas impressões dos aspectos principais do software e seu funcionamento.

Esses métodos de pesquisa foram realizados com sucesso devido a colaboração dos professores Nelson Gerbeli, do orientador Alexandre Valezzi e das professoras Rosana Maria Traversa e Simone Faccio, todos docentes da Etec Jorge Street.

Eles estabeleceram suas opiniões sobre o software e a dificuldade dos alunos para aprenderem sobre lógica de programação que permitiu uma análise profunda para o desenvolvimento do JFLOW.

A pesquisa teórica para inserção de conteúdos didáticos no sistema, que seriam exibidos ao usuário através da janela JHELP, foi cautelosamente elaborada, para evitar a inconsistência dos dados ou informações. Os conteúdos utilizados foram retirados de livros didáticos e de sites que contém artigos escritos por professores da área, para uma maior precisão e consistência das informações transmitidas aos alunos que viriam utilizar o sistema.

Além do mais, se tratar de um conteúdo com fins de didáticos, a qualidade das informações é essencial para uma boa aplicação do sistema e bons resultados, pois um dos objetivos do sistema é uma fonte de dados confiável que aumenta o conhecimento didático especifico do aluno a realização das aulas práticas de lógica de programação, sendo um complemento aos conteúdos práticos vistos no laboratório. Para auxiliar no desenvolvimento da programação do sistema, devido a necessidade de buscar conhecimentos além do conteúdo aplicado em sala de aula, foram realizadas pesquisas em sites de programação e professores na área de TI, adaptando ás necessidades do desenvolvimento do sistema, além de livros técnicos de programação.

A pesquisa teórica para o desenvolvimento do sistema priorizou a consistência e a veracidade dos resultados, logo, foi feita em fontes de qualidade de conteúdo para garantir melhores resultados em alcance dos objetivos definidos pelo projeto do sistema, a partir da pesquisa para o referencial teórico do JFLOW.

3 DIAGRAMA DE ATIVIDADES

O diagrama de atividades tem a função de sintetizar e melhor ilustrar o funcionamento do projeto representando uma rotina a ser executada pelo software. O funcionamento do JFLOW está representado por meio do diagrama da próxima página.



4 TABELA DE CUSTOS

Item	Quantidade	Preço	Preço Total
Lógica de	1 unidade	R\$89,00	R\$89,00
Programação e			
Estruturas de			
Dados – Com			
Aplicações em			
Java – 2ª Ed.			
Visual Studio	1 unidade	Gratuito	Gratuito
Community 2015			
Photoshop CS6	1 unidade	Gratuito	Gratuito
Versão de teste			
SQL Server 2012	1 unidade	Gratuito	Gratuito
IDE			
Custo Total para o desenvolvimento do projeto			R\$89,00

5 FUNCIONAMENTO DO JFLOW

5.1 Interface Principal



Na interface principal é possível visualizar o projeto-fluxograma que está sendo desenvolvido (ou já criado). Essa tela é responsável por fazer a transição de outras telas com determinadas funções que auxiliam e criam (ou editam) determinadas partes que unidas num único conjunto compõem o projeto desejado pelo usuário.

Essa tela possui sete botões que realizam determinadas funções dentro do software para a criação de projetos. São esses botões:



Botão Executar: Tem a função de verificar e fazer a varredura do projeto, assim, apontando erros que impedem a compilação desse programa. Caso não haja erros, o programa é executado.



Botão de Variáveis: É responsável pela chamada da tela de variáveis, ao qual possibilita o usuário criar e editar todas as variáveis que serão usadas no programa.



Botão de Exportação: É responsável por exportar o projeto que está sendo criado até então. Nele é possível criar três arquivos, um de pseudocódigo, outro em sintaxe (Java) e outro de imagem PNG (apenas o fluxograma).



Botão de Configuração: Exibe o menu que possui duas funções, permite que o usuário escolha o caminho do JDK (para a execução do projeto criado), e a opção de mostrar código fonte ao final da execução.

Arquivo

Novo	Ctrl + N	
Abrir	Ctrl + O	
Salvar	Ctrl + S	
Salvar Como		
Exportar	Ctrl + E	
Fechar	Alt + F4	

Botão Arquivo: Localizado na parte superior da tela, possui as respectivas funções:

- Novo: criar novo projeto;
- Abrir: abre um projeto já criado a partir do caminho escolhido;

• Salvar: apenas salvar o projeto que está sendo editado a partir do caminho onde ele já foi salvo;

• Salvar Como: escolher o caminho onde o projeto será salvo e gravá-lo;

• Exportar: exporta o projeto em pseudocódigo, linguagem Java e/ou arquivo PNG (somente o fluxograma);

• Fechar: Encerra o software;

Editar	
Opções	
Linguagem	×.

Botão Editar: Tem as funções de:

• Opções: abrir o menu opções onde é possível fazer a inserção do caminho do JDK e a opção de mostrar código fonte ao final da execução do projeto;

• Linguagem: abre uma caixa onde é possível escolher o idioma do software (Inglês EN-EUA e Português BR);

Ajuua

Abrir o JHelp	Ctrl + J
Visitar o site	
Sobre	

Botão Ajuda: É responsável por mais outras três funções:

• Abrir o JHELP: responsável pela chamada da tela JHELP (manual de ajuda ao usuário), que contém textos e exemplos de linguagem de programação e um tutorial de ajuda sobre o funcionamento do JFLOW;

• Visitar o site: tem a função de redirecionar à Home do site oficial JFLOW;

• Sobre: traz informações referentes da versão do software;

5.2 Manipulando Formas

Essa etapa de desenvolvimento está relacionada a criação do diagrama (apenas formas).

5.2.1 Botões de manipulação

Os botões de manipulação são responsáveis pela chamada de cada tela de acordo com a sua função.

É possível abrir esse menu clicando com o botão direito do mouse em cima da forma desejada.

5.2.2 Na forma inicial



• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um fluxo;

• Editar Início: responsável pela edição da forma.

5.2.3 No processo



• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um

fluxo;

- Editar Forma: responsável pela edição da forma;
- **Remover Forma:** tem a função de fazer a remoção da forma.

5.2.4 No desvio condicional (If)

Desvio condicional aberto:



• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um fluxo;

- Editar Forma: responsável pela edição da forma;
- **Remover Forma:** tem a função de fazer a remoção da forma;
- Fechar (cria conector): cria um conector, unindo as duas pontas do desvio condicional (If) e fechando-o.

Desvio condicional já fechado:



• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um

fluxo;

• Editar Forma: responsável pela edição da forma;

• **Remover Forma:** tem a função de fazer a remoção da forma junto com as formas criadas nas extremidades do desvio;

• Abrir (remove conector): tem a função de abrir o conector já criado (desvio condicional fechado).

5.2.5 No laço de repetição

Embora haja dois tipos de laços de repetição no JFLOW, ambos são representados pela mesma forma e exibem o mesmo menu de contexto ao clique com o botão direito.

Laço de repetição aberto:

(i = 0:1		\
		Adicionar Forma
	0	Editar Forma
	\odot	Remover Forma
		Fechar laço

• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um

fluxo;

- Editar Forma: responsável pela edição da forma;
- **Remover Forma:** tem a função de fazer a remoção da forma;
- Fechar laço: fecha o laço, e possibilita a criação de formas após o

mesmo.

Laço de repetição já fechado:



• Adicionar Forma: responsável pela adesão de uma forma, criando um

fluxo;

- Editar Forma: responsável pela edição da forma;
- Remover Forma: tem a função de fazer a remoção da forma;
- Abrir laço: abre o laço que já foi criado.

5.2.6 Na forma final



- Editar Forma: responsável pela edição da forma;
- **Remover Forma:** tem a função de fazer a remoção da forma.

5.3 Adesão de Forma

Adicionar forma – possui a finalidade de adicionar mais uma etapa no fluxograma.

Adicionar Forma			
Final Leitura de dados Mensagem Processo Desvio Condicional (If)			
Laço de Repetição			
Descrição Repete um determinado conjunto de processos, quantas vezes determinado ou enquanto uma condição for verdadeira.			
Opções do lf Adicionar ao fluxo:			

Essa tela contém um campo em que é possível escolher a forma que se deseja adicionar, para isso, o usuário deve clicar com o botão direito em uma forma já criada e depois no botão "Adicionar formas", com isso abrirá a tela de inserção de formas. Após o feito, deve-se clicar num dos tópicos presentes na parte superior da tela e em seguida no botão concluído.

Essa tela ainda carrega a descrição da forma selecionada na caixa superior, para um melhor entendimento do que essa forma representa num fluxograma.

Para cancelar essa ação no programa basta clicar no botão cancelar a qualquer momento.

Observação: O campo inferior da tela é exclusivamente para a forma de desvio condicional, ou seja, esse campo só pode ser selecionado quando a forma que se deseja anexar no fluxo "pertence" a um IF. Caso contrário, o campo é desabilitado.

5.3.1 Entrada de Dados

Essa janela é aberta quando o usuário adiciona uma forma de leitura de dados.

Entrada de Dados			
Adicionar Diálogo de Entrada Mensagem:	– Lista de Diálogos de Entrad 1 - N1 = Digite um valor	la	
(Nenhuma variável selecionada)			
Adicionar Diálogo de Entrada	Remover Selecionado	Remover Todos	
<u>Saiba mais sobre entrada de dados</u>	Concluído	Cancelar	

Ela é responsável por fazer a entrada manual de dados no programa por parte do usuário.

Entrada de Dados			
Adicionar Diálogo de Entrada Mensagem:			
Selecionar Variável	(Nenhuma variável selecionada)		
Adicionar Diálogo de Entrada			
Saiba mais sobre entrada de dados			

Nela é possível escrever uma mensagem que irá aparecer na janela quando o programa estiver sendo executado, para isso o usuário deve clicar na caixa "Mensagem" na guia "Adicionar Diálogo de Entrada" e escrever a mensagem desejada.

O Botão de selecionar variável é responsável por fazer a seleção da variável que vai ser usada por esse diálogo de entrada (conjunto da mensagem com a respectiva variável). Para adicionar a mensagem e a variável, criando assim um diálogo de entrada, o usuário deve clicar no botão "Adicionar Diálogo de Entrada".

O link "Saiba mais sobre entrada de dados" é responsável por abrir o respectivo tópico no JHELP.

Lista de Diálogos de Entrada			
1 - N1 = Digite um valor			
Remover Selecionado	Remover Todos		
Concluído	Cancelar		

Na guia "Lista de Diálogo de Entrada" é possível visualizar todos os diálogos já criados pelo usuário. O número inicial representa a ordem que esse diálogo será exibido no momento da execução do programa.

É possível remover qualquer diálogo de entrada selecionando-o e clicando no botão "Remover Selecionado", ou se desejar, remover todos os diálogos, clicando no botão "Remover Todos".

Os botões "Concluído" e "Cancelar", respectivamente, tem a função de concluir essa etapa e cancelar essa etapa.

No caso da ilustração acima, N1 é a variável e a mensagem é "Digite um valor".

5.3.2 Mensagem

Ao adicionar a forma mensagem, abrirá a janela "Saída de Dados -Mensagem" que é responsável por fazer a construção de uma mensagem que será exibida no momento da execução.

Saída de Dados - Mensagem				
Texto da mensagem:				
01				
Nota: Sempre coloque textos entre aspas! <u>Saiba mais</u>				
Cancelar				

Para adicionar uma mensagem, o usuário deve clicar no painel e escrever a mensagem que deseja ser exibida (caso for texto deve obrigatoriamente usar aspas).

Nessa tela também é possível inserir variáveis, para isso o usuário apenas deve escrever corretamente o nome dela (sem a utilização de aspas) e caso, contenha um texto antes, utilizar o sinal de mais (+), para informar ao software que se trata de uma variável.

O botão "Saiba mais" é responsável pelo redirecionamento ao tópico correspondente à esta tela no JHELP.

No caso do exemplo acima, a mensagem será exibida juntamente com o valor da variável biscoito1, formando um único texto.

5.3.3 Processo

Essa janela é aberta quando o usuário deseja criar um processo ao seu fluxograma, nela é possível escrever a função lógica que vai ser trabalhada por essa etapa do algoritmo.



Para adicionar uma expressão nessa janela, basta clicar no painel e escrevêla, da seguinte forma, seguindo alguns critérios:

• Toda variável que irá receber o valor da expressão deve ser primeiramente escrita (Total no caso do exemplo acima);

- Não há necessidade de colocar ponto e vírgula no final da expressão;
- Deve se usar parênteses para prioridade de cálculo;

• As variáveis devem ser as mesmas criadas no programa, respeitando maiúsculas e minúsculas;

• Apenas uma expressão por linha;

Após criada a função, o usuário deve clicar em "Concluído", ou se desejar, cancelar a inserção da forma clicando em "Cancelar".

5.3.4 Desvio Condicional

Após a seleção do desvio condicional, o usuário deve informar sua respectiva condição, para isso é aberta a janela abaixo:

Desvio Condicional de Fluxo - If (Se)		
Condição:		
idade >= 18		
Saiba mais sobre testes lógicos		
Concluído	Cancelar	

Nela o usuário deve escrever a condição usando operadores lógicos e as variáveis existentes no programa, para isso, ele deve clicar na caixa "Condição" e escreve-la.

A junção de mais de uma condição numa mesma expressão é feita utilizando os símbolos "&&" (e) e "||" (ou), assim como na linguagem de programação Java.

Após o feito deve-se clicar em "Concluído" ou em "Cancelar", caso não deseje adicionar o desvio.

O botão "Saiba mais sobre testes lógicos" é responsável pelo redirecionamento ao respectivo tópico no JHELP.

5.3.5 Laço de Repetição

Ao adicionar essa estrutura no fluxograma é aberta ao usuário a seguinte janela:

Laço de Repetição	
Tipo de laço:	For (por número)
N° de Repetições:	2 ▲ Index:
Concluído	Cancelar

Essa janela é responsável por criar toda a estrutura lógica do laço de repetição. Nela é possível escolher o tipo de laço (For ou While), clicando na caixa "Tipo de laço".

Laço For: Caso seja um For, como na ilustração acima, o usuário poderá escolher o número de repetições na respectiva caixa e digitar um nome para a variável que vai ser utilizada por esse laço como índice no campo "Index".

Após o feito o usuário pode clicar em "Concluído", ou se desejar, clicar em "Cancelar" para cancelar a adesão dessa forma.

Laço While: Ao selecionar o laço do tipo While, a janela será atualizada para:

Laço de Repetição		
Tipo de laço: Condição:	While (por condição)	•
Concluído	Cancelar	

No qual o usuário apenas digita a condição que deseja usando operadores lógicos e variáveis, assim como no desvio condicional.

5.4 Variáveis

Lista		
Lista	Teday	
wosuar:	Todas	•
Remov	er Selecionada	Remover Todas
Adicionar	Variável	
Adicionar Nome:	Variável	
Adicionar Nome:	Variável	
Adicionar Nome: Valor Inici	Variável	
Adicionar Nome: Valor Inici Tipo:	Variável	
Adicionar Nome: Valor Inici Tipo:	Variável	• Qual tipo escolher?
Adicionar Nome: Valor Inici Tipo: Criar A	Variável ial: String Array Tama	• Qual tipo escolher? nho:
Adicionar Nome: Valor Inici Tipo:	Variável ial: String Array Tama	Qual tipo escolher? nho: Limpar
Adicionar Nome: Valor Inici Tipo:	Variável	Qual tipo escolher? nho: Limpar

Essa tela, chamada de Menu de Variáveis, é responsável pela adição de variáveis no programa.

Contém uma caixa superior que é reservada exclusivamente para mostrar as variáveis já existentes no projeto. Essa mesma caixa contém um filtro, em que é possível realizar uma pesquisa de variáveis e separá-las por seu tipo, como por exemplo, variáveis do tipo String.

Lista		
Mostrar:	String	-
texto = ""		

Os dois botões abaixo dessa caixa ("Remover Selecionada" e "Remover Todas") exercem o papel de apagar as variáveis já criadas, para isso o usuário deve selecionar a variável a qual se deseja apagar e clicar no botão "Remover Selecionada". Caso o usuário deseje, pode apagar todas as variáveis pressionando o botão "Remover Todas", e confirmando na caixa de diálogo que se abrirá.

Remover Selecionada Remover Todas

Para adicionar uma variável é bem simples, basta o usuário digitar um nome válido na caixa correspondente ao nome e digitar seu respectivo valor inicial na caixa de baixo. Se o usuário não digitar nada para o valor inicial, um valor de 0 ou texto vazio será automaticamente atribuído à variável. Feito isso, o usuário deve informar ao software o tipo dessa mesma variável, já pré-definida no campo tipo.

Adicionar Variável		
Nome:		
Valor Inicial:		
Tipo:	String	•
		Qual tipo escolher?
Criar Array Tamanho:		
Adicio	onar	Limpar

Se houver alguma dúvida nessa etapa de criação do projeto, o usuário pode acessar o manual do usuário, através do texto "Qual tipo escolher?", localizado na parte inferior do campo tipo.

O botão adicionar é responsável por criar a variável e o de limpar é responsável por limpar as caixas de nome e valor inicial.

Observação: O campo "Tamanho" é de uso exclusivo de um array, e só pode ser utilizado caso a opção "Criar Array" estiver selecionada. Este campo aceita somente valores numéricos.

5.5 JHELP

O JHELP é a central de ajuda ao usuário, que tem como objetivo tirar dúvidas básicas sobre lógica de programação. Contém diversos textos com imagens e exemplos, sendo acessível à qualquer momento pelo usuário.

or JHelp	– o ×	\$
" " " " " " " " Concellos " " • " Algoritmos " • " Hurograma - Sobre o JDK - " Hougem de Programaçã - " - " Pseudocódigo " Utilizando o Flow - - Anela principal - Menu de Variáveis - Erros - Exportação Menu de opções	O JHelp é uma central de consulta do software JFlow, contendo informações referentes ao uso deste, além de concettos básicos de lógica de programação. O intuito do JHelp é focar no aprendizado de lógica de programação, abrangendo a sintave básica e a criação de fluxogramas, possibilitando um melhor entendimento e melhorando ainda mais a habilidade do aluno na lógica de programação. Ao lado desta janela estão presentes vários itens que carregam diferentes textos para leitura. Estes estão organizados em hierarquia, de acordo com seu conteúdo. Realize sua leitura apenas clicando no item desejado. Bom aprendizado! Clique aqui para acessar o site	
C >		

Nessa janela o usuário seleciona o tópico que deseja ler e todo o texto é carregado instantaneamente no painel ao lado. Todas os tópicos estão separados hierarquicamente de acordo com sua categoria.

No JHELP estão contidos conceitos básicos de programação, como variáveis e operadores lógicos, além de textos explicativos sobre o uso e funcionamento do JFLOW e as diversas telas que o compõem.

🐲 JHelp						-		×
Introdução ao JHelp Conceitos Algoritmos Algoritmos Variáveis Operadores Lógicos Erros Fluxograma Sobre o JDK	Operaco Os operado Geralmente os operador	lores Lógicos res lógicos são símbo utilizados para acréso es lógicos mais usado	los utilizados para imo, decréscimo, o os na programação	realizar operações ent omparação ou atribuiç :	re dois ou ma íão. A figura a	ais valo a segu	ores. ir ilustra	^
Linguagem de Programaçã Pseudocódigo	Operador	Significado	Exemplo de uso					
⊞- Utilizando o JFlow	>	Maior que	3 > 2					
	<	Menor que	3 < 4					
	!=	Diferente de	A != B					
	=	Igual a (Atribui)	A = 2					
	==	É Igual a (checa)	A == 2					
	>=	Maior ou igual que	A >= B					
< >	>=	Menor ou igual que	A <= C					
Fechar	Uso de	operadores						~

5.6 Edição de Formas

Essa janela pode ser aberta a qualquer momento pelo usuário, basta clicar com o botão direito do mouse em cima da forma que deseja editar, e em seguida, no botão "Editar Forma".

Editar Forma		
Personalizar Forma		
Início	Alterar Cor da Forma	
\smile	Alterar Cor do Texto	
ſ	Aplicar contorno	
Aplicar ectilo a todas as formas		
Editar Euncão		
Concluído	Cancelar	

Essa janela carregará a imagem da forma que está sendo editada (forma Início na ilustração acima) e em tempo real, a atualização que está sendo feita nela.

Ao clicar em "Alterar Cor da Forma", abrirá um painel de cores que pode ser usado pelo usuário para pintar o fundo da forma desejada. O botão "Alterar Cor do Texto", abrirá também esse mesmo painel de cores para sua personalização, desta vez para o texto da forma.

É possível aplicar contorno na forma, marcando a caixa "Aplicar contorno".

É possível também aplicar o estilo que foi criado para esta forma a todas as outras formas, para isso o usuário deve selecionar o botão "Aplicar estilo a todas as formas", situado na região central da janela.

O botão "Editar Função" tem a função de fazer a edição da função (condição, texto ou mensagem) de cada forma, basta clica-lo e será redirecionada ao usuário a respectiva janela da função de cada forma.

Ao clicar em um dos botões "Alterar Cor da Forma" ou "Alterar Cor do Texto", o software redirecionará ao usuário ao diálogo de seleção de cor:

Cor X
Cores básicas:
Cores personalizadas:
Definir Cores Personalizadas >>
OK Cancelar

É possível escolher a cor desejada, ou se preferir, personalizar uma cor, para isso o usuário deve-se clicar no botão "Definir Cores Personalizadas".

Cor	×
Cores básicas:	
Cores personalizadas:	
	Matiz: 220 Vermelho: 255 Sat: 240 Verde: 128
OK Cancelar	Adicionar às Cores Personalizadas

O painel será estendido e o usuário pode escolher a cor que quiser, não só variando os tons dela, mas sim a saturação que desejar.

5.7 Filtro de Erros

Caso haja algum problema de execução, o filtro de erros do software acusa o erro da forma informando o tipo de erro que foi encontrado. A figura abaixo ilustra essa situação:



Ao encontrar o erro (pode haver mais de um no projeto), a forma em que se encontra o problema ficará selecionada com uma borda vermelha, e se abrirá uma caixa vermelha à direita da forma, informando ao usuário o tipo de erro que foi encontrado (sintaxe inválida ou variável na forma não existente).

Para a solução do problema o usuário deve clicar na caixa vermelha, que por sua vez irá redirecioná-lo para o JHELP, na seção de erros, possibilitando a compreensão do erro e posteriormente a correção do erro por parte do usuário.

5.8 Exportação



Ao clicar no botão de exportar abrirá a janela de exportação:

Nela é possível selecionar quais tipos de arquivos serão criados a partir do projeto desenvolvido.

• A opção de fluxograma é responsável por fazer a exportação do projeto em PNG, ou seja, criará um arquivo de imagem a partir do programa desenvolvido;

 A opção de Script Java tem a função de exportar apenas o código do projeto convertido para Java, que pode ser usado para a execução em IDE's externas ou para assimilação da respectiva forma com sua sintaxe;

• Ao clicar na opção de pseudocódigo o software converterá o programa criado para o português estruturado em formato de arquivo de texto.

O botão "Qual formato escolher? " tem a função de abrir o JHELP, na seção que informa sobre exportação.

Ao selecionar uma dessas opções e clicar no botão "Exportar", o projeto poderá ser salvo no formato desejado, basta apenas escolher o caminho para esta ação.



5.9 Opções

Ao clicar no botão de opções abrirá a janela de configurações responsável pelo controle do caminho do JDK que é feito manualmente pelo usuário.

or Opções do JFlow			×	
Caminho do JDK				
C:\Program Files\Java\jdk1	C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_65\bin			
Para que serve o JDK?			1	
Configurações Avançadas				
	Aplicar	Cancelar		

Para o funcionamento completo do software (execução do programa criado) o usuário deve informar o caminho exato onde se encontra a pasta do JDK, dentro da caixa "Caminho do JDK"; é possível fazer a seleção do caminho clicando no botão "Procurar".

Essa tela conta ainda com o botão "Para que serve o JDK? " que é responsável por abrir o JHELP na seção sobre o JDK.

A exibição do código fonte do programa criado é opcional e ele pode ser alterado pelo usuário selecionando a caixa de "Mostrar código fonte após a execução", situado dentro da guia "Configurações Avançadas".

5.10 Sobre



Esta tela traz informações pertinentes a versão do software.

5.11 Conversão

A janela da exibição do código fonte traz toda a sintaxe que foi gerada pelo software a partir do diagrama desenvolvido pelo usuário.

JFlow -	Sem titulo	_	\times
Arquivo	Editar Ajuda		
Executar Variáveis Exportar Opcões	Início Código fonte X import javax.swing.JOptionPane; class jflowScript{ public static void main(String[] args){ JOptionPane.showMessageDialog(null, "Ola mundo!"); System.exit(0); } } }		
1.3	ОК		

Essa janela será mostrada somente se a opção "Mostrar código fonte após a execução" for marcada no menu opções.

Em futuras atualizações pretende-se substituir a exibição de código após o final da execução pela exibição de um painel ao lado do fluxograma, contendo a versão do mesmo convertido para código fonte, que se atualizará em tempo real de acordo com as alterações no fluxograma.

5.12 Execução

A etapa final do desenvolvimento de um algoritmo no software JFLOW é a execução.

Essa etapa é responsável por fazer a execução de todo o projeto criado, gerando todas as telas que foram desenvolvidas por meio do diagrama, possibilitando ao usuário a assimilação da lógica do fluxograma criado.

💠 JFlow -	Sem titulo		_	\times
Arquivo	Editar Ajuda			
Executar Variáveis Variáveis Exportar Opções		Inicio Inicio Mensagem X Ola mundo! INIC		

O exemplo do diagrama acima, com apenas os pontos de início e fim e uma mensagem, gera uma tela com o texto "Ola mundo!". O exemplo abaixo, utiliza um processo e uma mensagem.



5.13 Site

O site foi desenvolvido para a divulgação do software e para a coleta de dados referente ao JFLOW, para que posteriormente possa ser feita uma análise para possíveis atualizações.

Para realizar o download do software em sua versão mais recente, será necessário cadastrar uma conta de usuário.

5.13.1 Dicionário de dados

O dicionário de dados representa todos os campos com suas respectivas informações de cada tabela usada no banco de dados do site (TB_PROGRAMA e TB_USUARIOS).

CAMPO	TIPO	TAMANH	RESTRIÇ	MÁSCA	DEPENDÊNCI
		0	ÃO	RA	А
ID_PROG	INT (ID)	11	PK	-	-
NOTA_ATUALIZAC	VARCH	140	NOT	-	-
AO_PROG	AR		NULL		
DESC_VERSAO_P	VARCH	50	NOT	-	-
ROG	AR		NULL		
URL_DOWNLOAD_	CHAR	20	NOT	-	-
PROG			NULL		

TB_PROGRAMA

TB_USUARIOS

CAMPO	TIPO	TAMANH	RESTRIÇ	MÁSCA	DEPENDÊ
		0	ÃO	RA	NCIA
ID_USUARIO	INT (ID)	-	PK	-	-
EMAIL_USUARIO	VARCHA	50	NOT	-	-
	R		NULL		
SENHA_USUARIO	CHAR	15	NOT	-	-
			NULL		
ID_PROG	INT	-	NOT	-	TB_PROG

			NULL		RAMA
--	--	--	------	--	------

5.13.2 Tabela Normalizada



5.13.3 Diagrama MER-DER



5.13.4 Interface principal (home)

Desenhe suas ideias. Bisario a criação de diagramas e a execução dos mesmos em algoritm. Balba mais	After late Mar (Mar)	
CONTATOFLOWCONTATOBROMAL.COM FETEPS 2016 EXCUTE 2016		

A interface principal do site foi projetada para ser simples, agradável e objetiva, contando com uma breve descrição do software, uma ilustração e o botão "Saiba mais", que redireciona o usuário para outra tela, contendo mais informações sobre o projeto, licença e screenshots.

Nessa tela, haverá um painel para cadastro, e após a conclusão do mesmo, o usuário será direcionado para a tela de download, exibida abaixo em sua versão beta:



Nessa janela, o usuário poderá escolher a versão que deseja baixar, dentre as opções disponíveis (nota: a lista exibida é apenas demonstrativa, e não representa fielmente as versões que serão disponibilizadas).

5.13.5 Contato

	JFlow	
	Assunto	
CONTATO: JFLOWCONTATO@GMAIL.COM FETEPS 2016 EXCUTE 2016		CTrento Company ©

Na tela de contato, é possível enviar um e-mail para o endereço de contato do JFLOW, jflowcontato@gmail.com, devendo apenas informar o assunto e a mensagem. Esta tela é feita com o objetivo de agilizar a comunicação com os usuários, sendo um meio para a indicação de falhas ou bugs, dúvidas ou recomendações.

6 CONCLUSÃO

Sendo um software feito de alunos para alunos, acredita-se que o software possa ser usado como ferramenta didática, feito de acordo com as necessidades vividas por nós ao ingressar no curso, e esperamos que o JFLOW seja de grande valor para aqueles que o utilizarem, e que promova um bom aprendizado.

Após demonstrações práticas em sala de aula, para alunos e professores, obteve-se uma grande aceitação por ambos, onde os alunos expressaram simpatia com o software e sua proposta, e os professores o consideraram uma ferramenta com um bom potencial didático para as disciplinas de Lógica de Programação, com destaque para a praticidade e padronização promovidas pelo software.

Esta simpatia com a ideia e incentivo do desenvolvimento, por nossos professores e colegas, foi fundamental para nos motivar em nosso desenvolvimento.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PUGA, Sandra; RISSETTI, Gerson. Lógica de Programação e Estruturas de Dados -Com Aplicações em Java - 2ª Ed. Prentice Hall, 2008.

8 WEBGRAFIA

LOATHIAN. How do I give the RichTextBox a flat look? Disponível em:<http://stackoverflow.com/questions/700479/how-do-i-give-the-richtextbox-a-flatlook>. 18 maio 2016

BLAISS, Johann. How to allow user to drag a dynamically created control at the location of his choice. Disponível em:<http://stackoverflow.com/questions/3868941/how-to-allow-user-to-drag-a-dynamically-created-control-at-the-location-of-his-c/3870225>. 08 dezembro 2015

ROCKY MOUTAIN COMPUTER CONSULTING, INC. Use DrawToBitmap to capture an image of a form in Visual Basic 2005. Disponível em:<http://www.vbhelper.com/howto_2005_drawtobitmap.html>. 16 maio 2016

STEVE. Saving image to file. Disponível em:<http://stackoverflow.com/questions/12909905/saving-image-to-file>. 16 maio 2016

BORGES, Bruno. Aspas dentro de uma String. Disponível em:<http://javafree.uol.com.br/topic-6724-Aspas-dentro-de-uma-string.html>. 25 maio 2016

NETO, Olavo Oliveira. C# - String possui número ou caracteres. Disponível em:< https://social.msdn.microsoft.com/Forums/pt-BR/9bd51ae5-8622-4010-af1ba547000cd7c1/c-string-possui-nmero-ou-caracteres?forum=vscsharppt>. 25 maio 2016 Run Command Prompt Commands. Disponível em:<http://stackoverflow.com/questions/1469764/run-command-prompt-commands>. 13 março 2016

SILVA, Maurício Maujor Samy. CSS Links. Disponível em:<http://www.maujor.com/tutorial/csslinks.php>. 25 maio 2016

Introdução à programação/Pseudo-código. Disponível em:<https://pt.wikibooks.org/wiki/Introdu%C3%A7%C3%A3o_%C3%A0_programa% C3%A7%C3%A3o/Pseudo-c%C3%B3digo>. 02 junho 2016

ORACLE. Primitive Data Types. Disponível em:<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/java/nutsandbolts/datatypes.html>. 28 maio 2016

QUARK8. Executar comandos do Prompt do Windows e guardar a saída num arquivo de texto. Disponível em:<http://pt.stackoverflow.com/questions/67992/executar-comandos-do-prompt-dowindows-e-guardar-a-sa%C3%ADda-num-arquivo-de-texto>. 29 maio 2016

JC234. Como separar string por linhas e acessar cada linha como um índice de uma lista?. Disponível em:<http://respostas.guj.com.br/1561-como-separar-string-por-linhas-e-acessar-cada-linha-como-um-indice-de-uma-lista>. 28 maio 2016

RYBAK, Nikita. Align textbox and text/labels in html?. Disponível em:<http://stackoverflow.com/questions/3732285/align-textbox-and-text-labels-inhtml>. 28 maio 2016

BITTENCOURT, Halisson. Exibir mensagem web form utilizando C#. Disponível em:<https://social.msdn.microsoft.com/Forums/pt-BR/c8952e62-3dee-4ad9-bc10e2141acf98ac/exibir-mensagem-web-form-utilizando-c?forum=aspnetpt>. 6 junho 2016 MONTEIRO, Gregory. Exibindo mensagens e redirecionando a página com Javascript. Disponível em:<http://www.devmedia.com.br/exibindo-mensagens-eredirecionando-a-pagina-com-javascript/25317>. 6 junho 2016

9 CONCLUSÃO

Sendo um software feito de alunos para alunos, conclui-se que o software possa ser usado como ferramenta didática, feito de acordo com as necessidades vividas pelos mesmos ao ingressar no curso.

A aprovação de professores e alunos, foi fundamental para motivar seu desenvolvimento. Já em estado de finalização, o software conseguiu alcançar seus objetivos iniciais de desenvolvimento, ao criar e executar com sucesso algoritmos em fluxograma, além da exportação e conversão.

Após demonstrações práticas em sala de aula, para alunos e professores, obteve-se uma grande aceitação por ambos, onde os alunos expressaram simpatia com o software, sua proposta e seu funcionamento, e professores docentes de disciplinas que compreendem programação, o consideraram uma ferramenta com um bom potencial didático para estas disciplinas, destacando para a agilidade e padronização, promovidas pelo software.

Espera-se por fim que o software promova melhora no aprendizado de lógica de programação, cumprindo com seu objetivo de facilitar a abstração no desenvolvimento de algoritmos e o aprendizado de lógica de programação, componentes que essencialmente formam um programador.