

Uma breve introdução a C++ no Eclipse

J.P. Kerr Catunda #USP: 2961692

IME-USP

8 de fevereiro de 2009



Este documento, junto com seu fonte, é distribuído sob a licença Creative Commons, que pode ser vista em

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/br/>

Voce pode:

- ▶ Copiar, distribuir, exhibir e executar a obra
- ▶ Criar obras derivadas

Sob as seguintes condições:

- ▶ Atribuição de crédito
- ▶ Compartilhamento pela mesma licença.



Preparando o ambiente

- Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)

Criando um projeto

- Make

Perspectivas e suas abas

- C/C++ Perspective

- Debug Perspective

Compilação/Depuração

- Compilando

Executando/Depurando um projeto

- Ajustando perfil de Execução/Depuração

Usando o CppUnit

- Baixando o CppUnit

- Construindo CppUnit com o Eclipse

- Integrando o CppUnit com seu projeto no Eclipse

Coisas úteis

- Atalhos de teclado

- Manual

Instalando Eclipse CDT (*C/C++ Development Tool*)

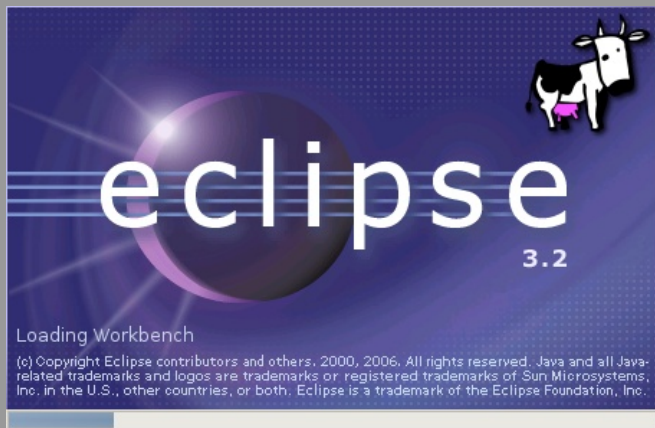
Podemos instalar o CDT (*C/C++ Development Tools*) através do próprio Eclipse usando seu menu de atualização de software. Para isso, devemos abrir o Eclipse e seguir os menus

Help→Software Updates→Find and Install

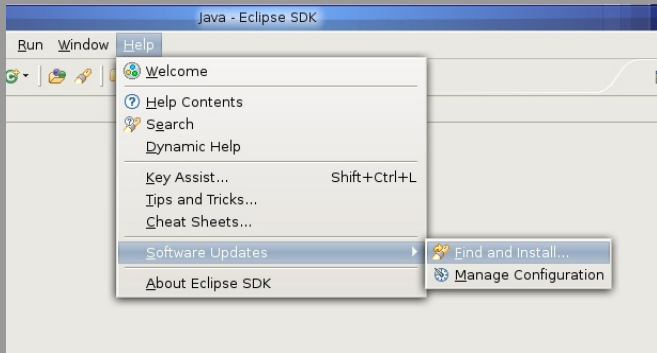
Depois devemos escolher Search for new features to install, incluir Callisto Discovery Site na busca e escolher C and C++ Development

O procedimento acima para configurar o Eclipse Callisto (3.2) para desenvolver em C++ pode ser visto nos próximos slides.

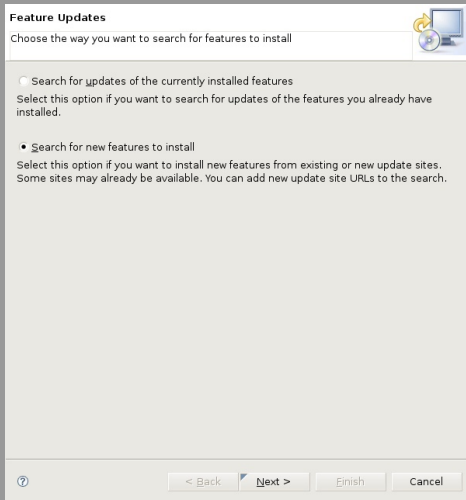
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



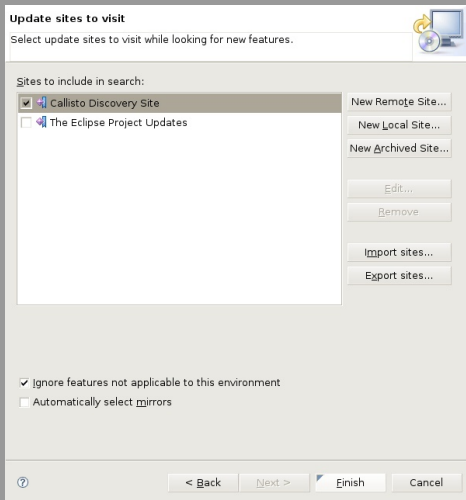
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



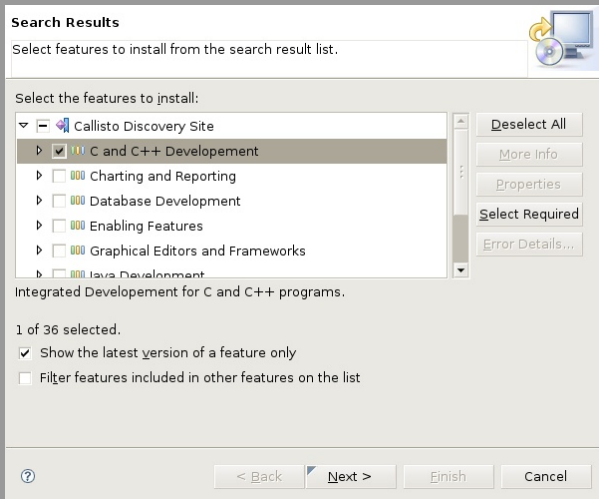
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



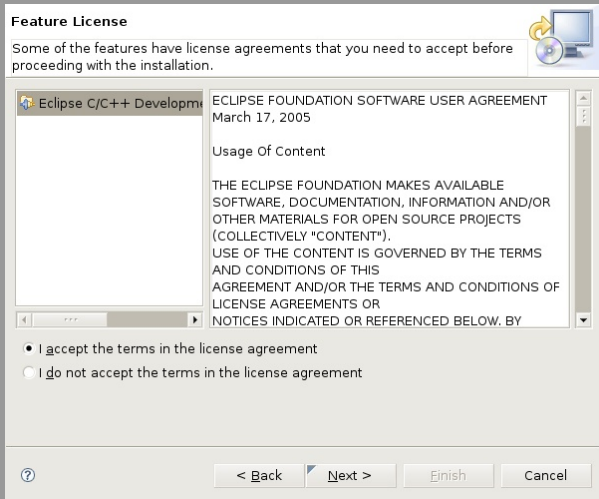
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



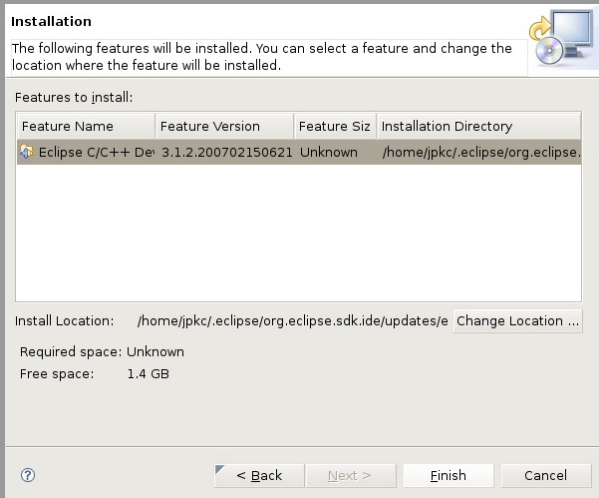
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



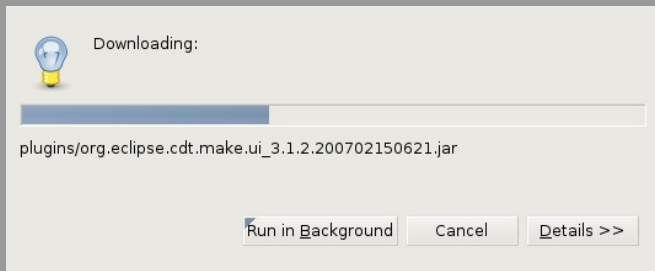
Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



Instalando Eclipse CDT (C/C++ Development Tool)



Instalando Eclipse CDT (*C/C++ Development Tool*)



Instalando Eclipse CDT (*C/C++ Development Tool*)



It is recommended you restart the Eclipse SDK for the changes to take effect, but it may be possible to apply the changes to the current configuration without restarting. Would you like to restart now?

Yes

No

Apply Changes

Criando um projeto

Ao criar um novo projeto, o Eclipse pode gerenciar a criação do projeto ou pode permitir que você o faça a partir de um `makefile`. Deixar ele criar o `makefile` é legal por facilitar a vida.

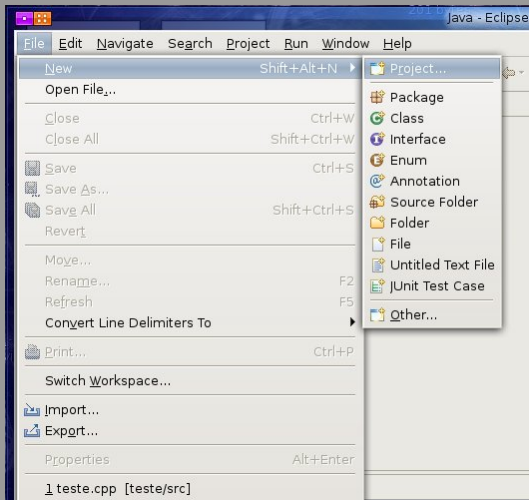
Entretanto... Nem sempre queremos que ele gerencie a criação de nosso projeto. Quando é este o caso, devemos fazer o `make` na mão. Vamos começar criando um projeto gerenciado pelo Eclipse.

Managed Make

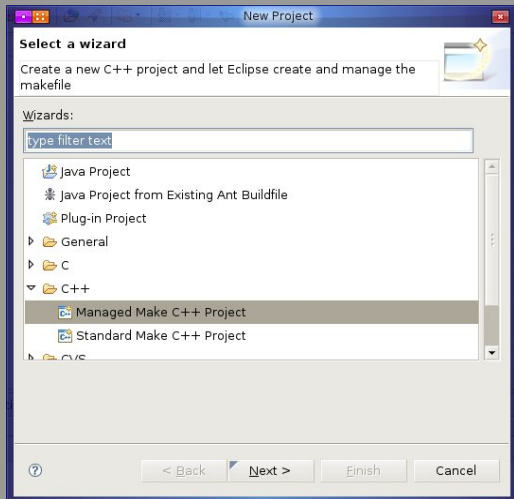
Para criarmos um projeto gerenciado pelo Eclipse, devemos seguir o menu

File→New→Project... E depois escolher o *Wizard* Managed Make C++ Project


Managed Make



Managed Make



Managed Make

Managed Make C++ Project 

Create a new Managed Make C++ Project.


Project name:

Use default location

Location:



Managed Make

Select a type of project

Select the platform and configurations you wish to deploy on 

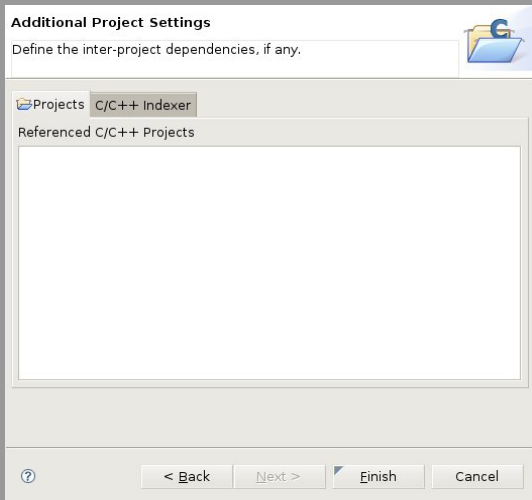
Project Type:

Configurations:

<input checked="" type="checkbox"/>  Debug	<input type="button" value="Select All"/> <input type="button" value="Deselect All"/>
<input checked="" type="checkbox"/>  Release	

Show All Project Types
 Show All Configurations

Managed Make



Managed Make



This kind of project is associated with the C/C++ perspective. Do you want to open this perspective now?

Remember my decision

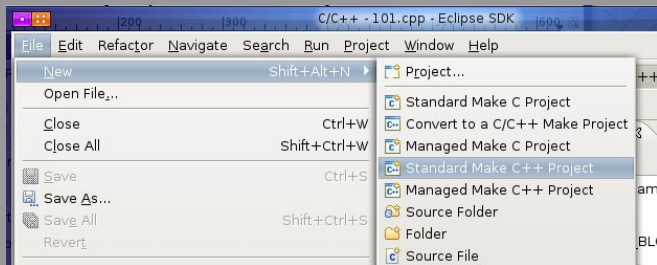
Yes

No

Make

Vamos agora criar um projeto utilizando nosso próprio make. Para isso, podemos seguir o menu

New→Project...→Standard Make C++ Project



Make

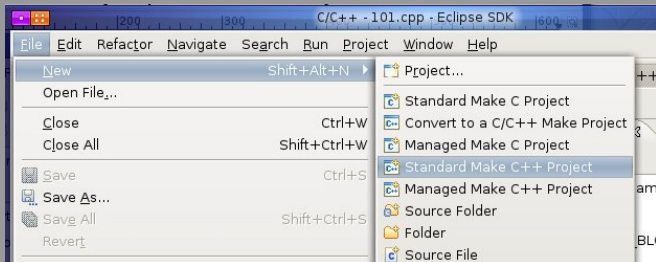
Depois disso, devemos dar um nome para nosso projeto. Se, ao invés de clicar em *Finish*, clicarmos em *Next*, seremos levados a ajustar algumas configurações.

A janela de configurações é auto explicativa, entretanto chamo a atenção para quatro de suas abas:

- ▶ *Make Builder* - Escolhe qual será seu construtor de projeto.
- ▶ *Erro Parser* - Responsável por extrair erros de compilação e mostrar pelo Eclipse.
- ▶ *Binary Parser* - Responsável por debugar seu projeto.
- ▶ *C/C++ Indexer* - Responsável pelo destaque de sintaxe de seu projeto.

Todos os itens acima já estão adequadamente configurados. Entretanto... É sempre bom ter opções.

Make



Make

Por último, precisamos criar nosso `makefile`. É importante que as opções `all` e `clean` sejam coerentes com as configuradas na aba `Make Builder`.

Para criar o `makefile`, basta criar um arquivo com este nome em nosso projeto.

New→File

Um `make` com as opções `all` e `clean` pode ser como a seguir:

Make

```
all: hello
```

```
clean:
```

```
-rm *.o *.out
```

```
hello: main.o
```

```
g++ -g -o hello.out main.o
```

```
main.o:
```

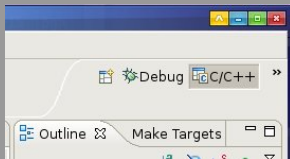
```
g++ -c -g main.cpp
```

Perspectivas

O CDT possui duas importantes perspectivas para os desenvolvedores de C/C++. São elas:

- ▶ C/C++
- ▶ Debug

Elas podem ser escolhidas através do menu Window -> Open Perspective (Caso não apareçam aqui, escolham em Other...)
ou pelos atalhos de perspectiva em cima a direita



Navigator - Arquivos e pastas

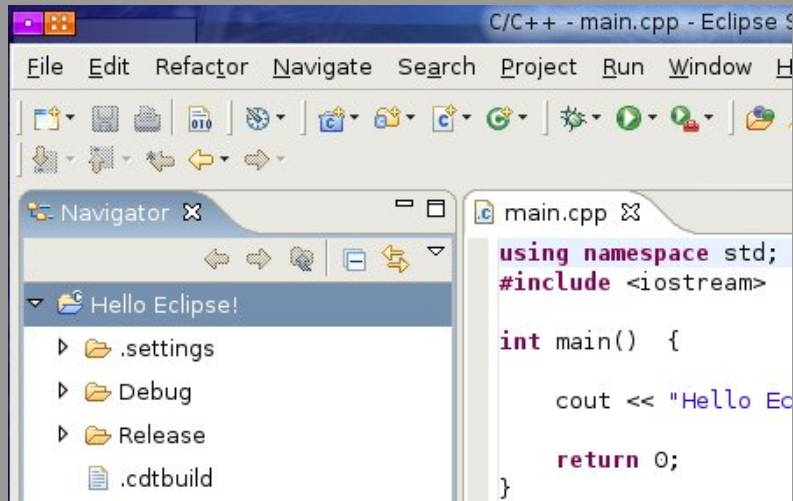
Os arquivos e pastas de seu projeto são um espelho do que aparece na aba `NAvigator`. Para sua conveniência, arquivos podem ser arrastados para ela. Ela é salva dentro de sua pasta de trabalho (`Workspace`) com o nome de seu projeto.

Cuidado!

- ▶ Arquivos arrastados de outros projetos são movidos.
- ▶ Arquivos arrastados do gerenciador de arquivos são copiados.

Caso você esteja num projeto gerenciado pelo Eclipse, aparecerão as pastas `Debug` e `Release`, onde ele criará os binários correspondentes.

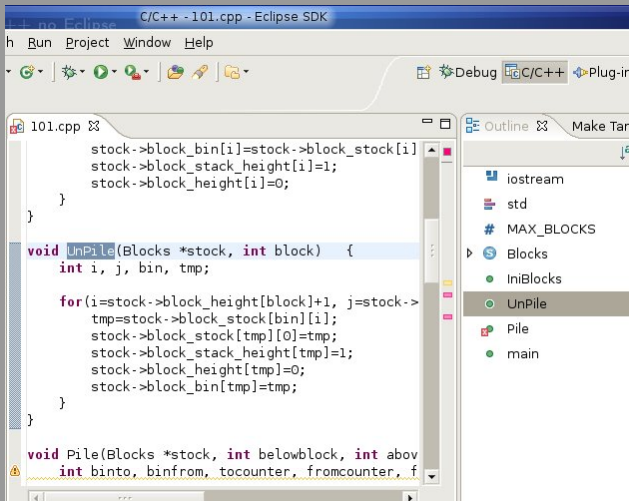
Navigator - Arquivos e pastas



Outline - Navegando pelo código

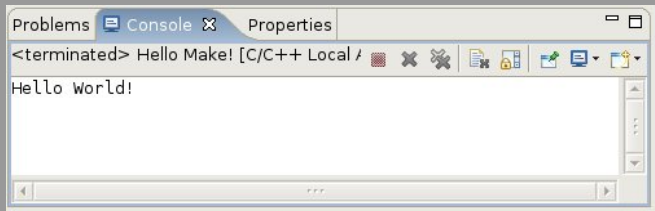
Para se navegar pelo código, temos a aba *Outline*. Ao selecionarmos um item nela, pulamos para o ponto correspondente na aba de código. Ela se utiliza do indexar de C++ para fazer as referências.

Outline - Navegando pelo código



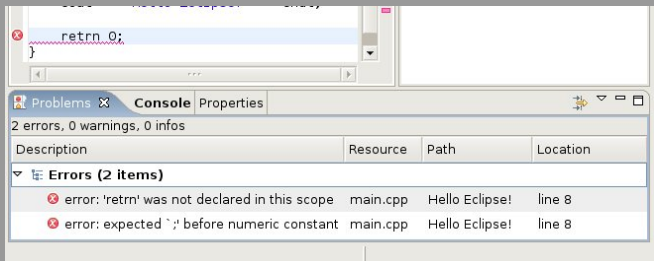
Console - Entrada e saída

O console é, literalmente, um console. Quando você roda um programa, sua saída será nesta janela. Se ele espera uma entrada, será por esta janela. Mensagens de compilação também serão colocadas aqui, entretanto...



Problems - Erros de compilação

Mensagens de erro são parseadas pelo Error Parser e colocadas aqui, facilitando muito a identificação de erros.

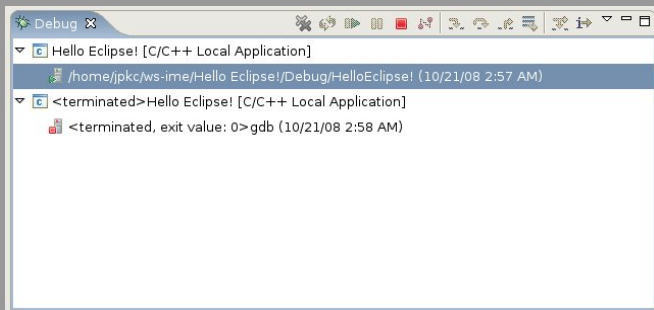


Debug Perspective

Esta perspectiva depende fortemente do funcionamento do *GNU Debugger* (GDB). Isto não é um problema para usuários Linux Mac, mas pode ser problema para usuários Windows. Tenha certeza de que seu GDB está corretamente configurado e funcionando antes de tentar usar esta perspectiva.

Debug - Instâncias de depuração

Nesta aba temos as instâncias de depuração. Cuidado! Instâncias não terminadas consomem memória e podem causar problemas!

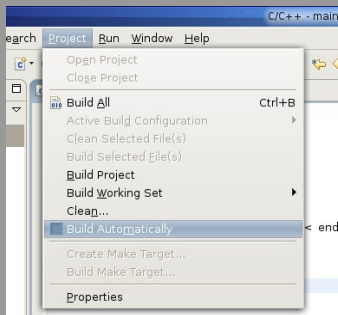


Instâncias em execução e terminadas podem ser identificadas pelo ícone *play* verde ou *stop* vermelho.

Instâncias podem ser excluídas selecionando-as e apertando Delete.

Compilando e limpando seu projeto

O Eclipse por padrão compila seu projeto automaticamente antes de executar. Entretanto isto pode se tornar um problema, especialmente quando seu makefile não tomar cuidado com mudanças em arquivos `.h` e `.hpp`. Opções como construir, limpar e construir automaticamente podem ser encontradas no menu **Project**

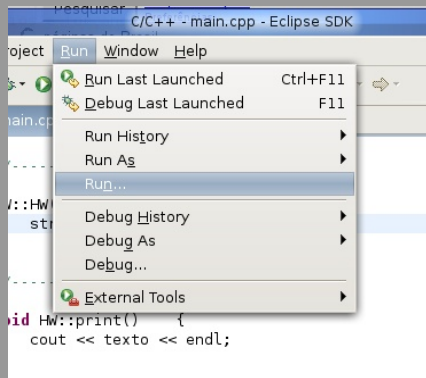


Compilando e limpando seu projeto

Caso você esteja usando um projeto com seu próprio `makefile`, é possível escolher qual será seu alvo `make`. Caso você esteja num projeto gerenciado pelo Eclipse, você poderá escolher entre os alvos `Debug` e `Release`. Para isto, basta clicar com o botão direito sobre seu projeto na aba `Navigator` e escolher `Build Make Target` ou `Active Build Configuration` respectivamente.

Ajustando perfil de Execução/Depuração

Para se executar/depurar um projeto é preciso ajustar os parâmetros correspondentes.

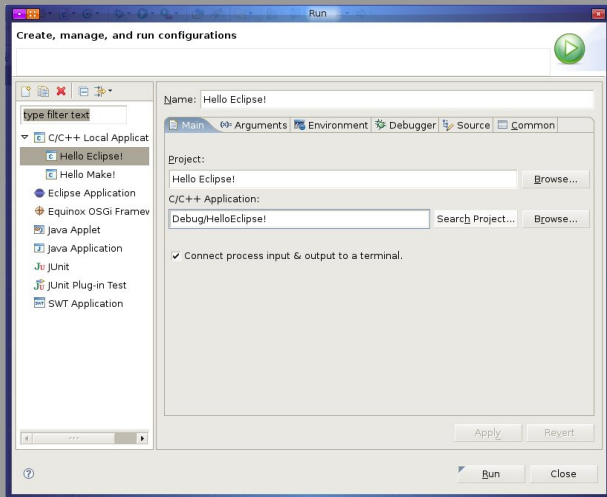


Ajustando perfil de Execução/Depuração

Nesta janela, na aba Main, antes de mais nada, devemos escolher o projeto em questão. Em seguida, precisamos escolher o que executar de nosso projeto. Caso ainda não tenhamos compilado, teremos problemas aqui pois não teremos nenhum binário para escolher em nosso projeto. Para resolver isto, basta fechar esta janela e compilá-lo.

Project→Build All.

Ajustando perfil de Execução/Depuração



Ajustando perfil de Execução/Depuração

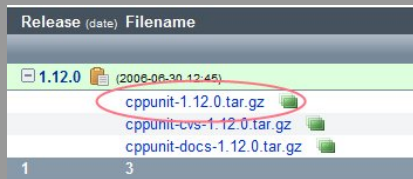
Outras opções relevantes como argumentos passados para seu projeto por linha de comando podem ser setados aqui.

O procedimento para Depuração é análogo.

Importante: Entradas para depuração podem ser copiadas e coladas na janela Console, vista em Perspectiva C++

Baixando o CppUnit

Baixe o pacote do CppUnit da página do SourceForge
<http://sourceforge.net/projects/cppunit/>



Release (date)	Filename
1.12.0 (2006-08-30 12:45)	cppunit-1.12.0.tar.gz
	cppunit-cvs-1.12.0.tar.gz
	cppunit-docs-1.12.0.tar.gz

Feito isto, descompacte ele para uma pasta conveniente, que nesta apresentação será `cppunit`. Dentro da pasta, rode `./configure` para criar os arquivos `.h` necessários.

Uma breve introdução a C++ no Eclipse

└ Usando o CppUnit

└ Baixando o CppUnit

```
File Edit View Terminal Tabs Help
jpkc@Sniper:~/Desktop/eclipse-IME x jpkc@Sniper:~/Desktop/cppunit x
jpkc@Sniper ~/Desktop/cppunit$ ./configure

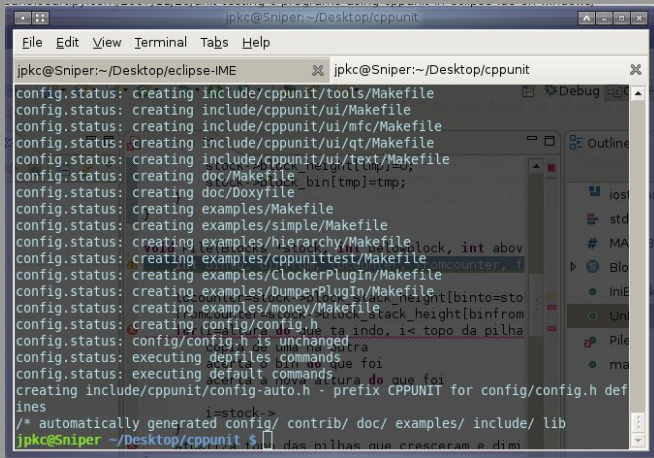
101.cpp
    stack->block_height[tmp]=0;
    stack->block_bin[tmp]=tmp;
}

void Pile(Blocks *stock, int belowblock, int aboveblock,
int binto, binfrom, tocounter, fromcounter, f)
{
    tocounter=stock->block_stack_height[binto=stock->block_stack_height[binfrom];
    for(i=altura do que ta indo, i< topo da pilha
        copia de uma na outra
        acerta o bin do que foi
        acerta a nova altura do que foi
    }
    i=stock->
}
atualiza topo das pilhas que cresceram e dimi
```

Uma breve introdução a C++ no Eclipse

└ Usando o CppUnit

└ Baixando o CppUnit



```
jpkc@Sniper:~/Desktop/cppunit
File Edit View Terminal Tabs Help
jpkc@Sniper:~/Desktop/eclipse-IME  jpkc@Sniper:~/Desktop/cppunit
config.status: creating include/cppunit/tools/Makefile
config.status: creating include/cppunit/ui/Makefile
config.status: creating include/cppunit/ui/mfc/Makefile
config.status: creating include/cppunit/ui/qt/Makefile
config.status: creating include/cppunit/ui/text/Makefile
config.status: creating doc/Makefile
config.status: creating doc/Doxyfile
config.status: creating examples/Makefile
config.status: creating examples/simple/Makefile
config.status: creating examples/hierarchy/Makefile
config.status: creating examples/cppunittest/Makefile
config.status: creating examples/ClockerPlugIn/Makefile
config.status: creating examples/DumperPlugIn/Makefile
config.status: creating examples/money/Makefile
config.status: creating config/config.h
config.status: config/config.h is unchanged
config.status: executing depfiles commands
config.status: executing default commands
creating include/cppunit/config-auto.h - prefix CPPUNIT for config/config.h defines
/* automatically generated config/ contrib/ doc/ examples/ include/ lib
jpkc@Sniper ~/Desktop/cppunit $
```

Construindo o CppUnit com o Eclipse

:TODO

Integrando o CppUnit com seu projeto no Eclipse

:TODO

Atalhos de teclado

Os seguintes atalhos podem simplificar e muito sua vida no Eclipse (Não só em C++):

- ▶ Salvar: `Ctrl+S`
- ▶ Compilar: `Ctrl+B`
- ▶ Auto-Completar: `Ctrl+Espaço`

:TODO

Problemas comuns

- ▶ Auto-Completar não funciona: Existe um erro de sintaxe anterior ao ponto onde pretende-se usar o auto completar, e o parser se perdeu. É preciso corrigir o erro de sintaxe.
- ▶ O Play não executa seu projeto: Você não configurou um perfil de execução. Crie-o, lembrando antes de compilar seu projeto.

:TODO

Manual do Eclipse CDT

O manual do Eclipse CDT, rico em informações e com muito mais detalhes do que esta apresentação, pode ser encontrado através do menu Help→Help Contents e escolhendo C/C++ Development user Guide.

Encorajo vocês fortemente darem uma olhada nele para mais informações.

EOF

Dúvidas?