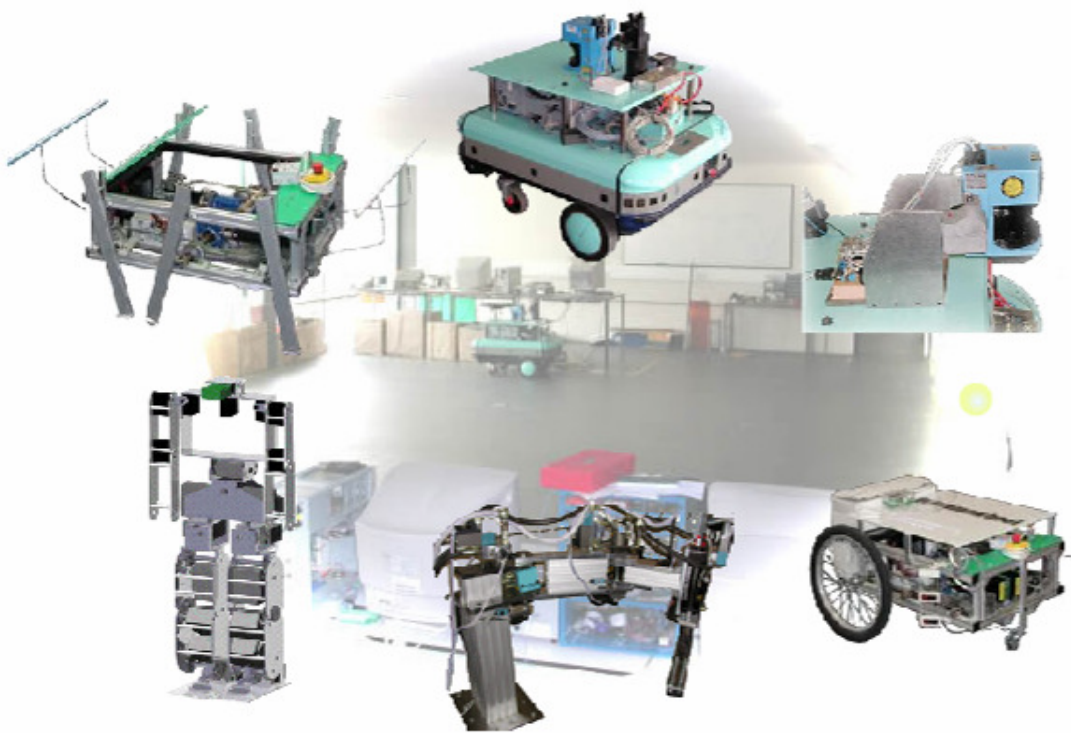


Laboratório de Automação e Robótica (LAR)



Guia de instalação do Carmen

1 Introdução

Carmen é a sigla que designa o Carnegie Mellon Robot Navigation Kit. Este kit foi desenvolvido em cooperação com o programa DARPA's MARS, o qual assenta numa colecção de software para controlo de plataformas robóticas móveis. O Carmen é um software modular que disponibiliza primitivas básicas de navegação e a qual podem ser adicionadas outras.

Este guia foi desenvolvido para permitir a instalação do Carmen num sistema operativo Linux Ubuntu 9.04 de 64 bits.

2 Pacotes necessários

Como qualquer aplicativo, o Carmen para poder ser correctamente compilado necessita dos seguintes pacotes:

- Libdc1394, libraw1394
- opencv, boost, swig, tcpd, imagemagick, libjpeg, zlib
- GCC, G++, Java, doxygen
- entre outros

De forma a facilitar os utilizadores do laboratório encontra-se disponível no servidor **Lars(Lars.mec.ua.pt)**, um ficheiro com os **markings** para o **synaptic manager**.

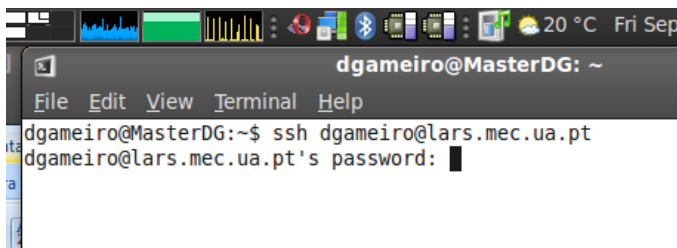
3 Passos de instalação

Para proceder aos passos seguintes é necessário que os utilizadores da plataforma tenham acesso ao servidor. Para tal, deve-se solicitar ao administrador da rede para lhe criar um utilizador de acesso.

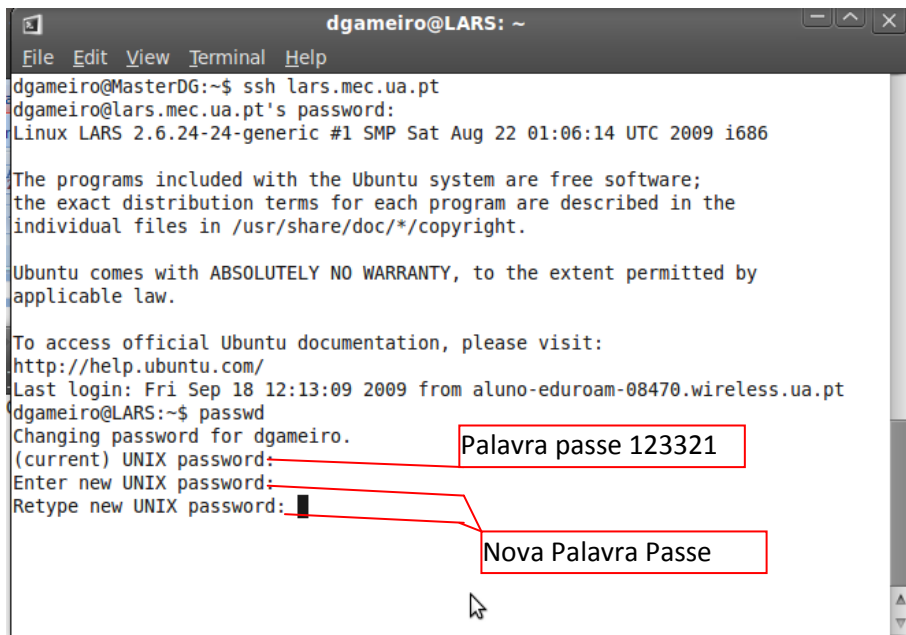
3.1 Conta

Para a criação da conta será necessário o nome do utilizador, o qual deverá ser indicado e deve estar relacionado com o Nome do utilizador. O administrador cria a conta com uma palavra passe temporária do tipo **123321**, a qual deverá ser alterada posteriormente pelo utilizador.

Abaixo o utilizador **dgameiro** entrou por ssh no servidor e alterou a sua palavra passe. Para isso executou os seguintes passos no terminal:



Entrar dentro da conta do servidor. Através do comando ssh, para isso deverá substituir **dgameiro** pelo seu utilizador e utilizar a palavra passe inicial dada pelo administrador.

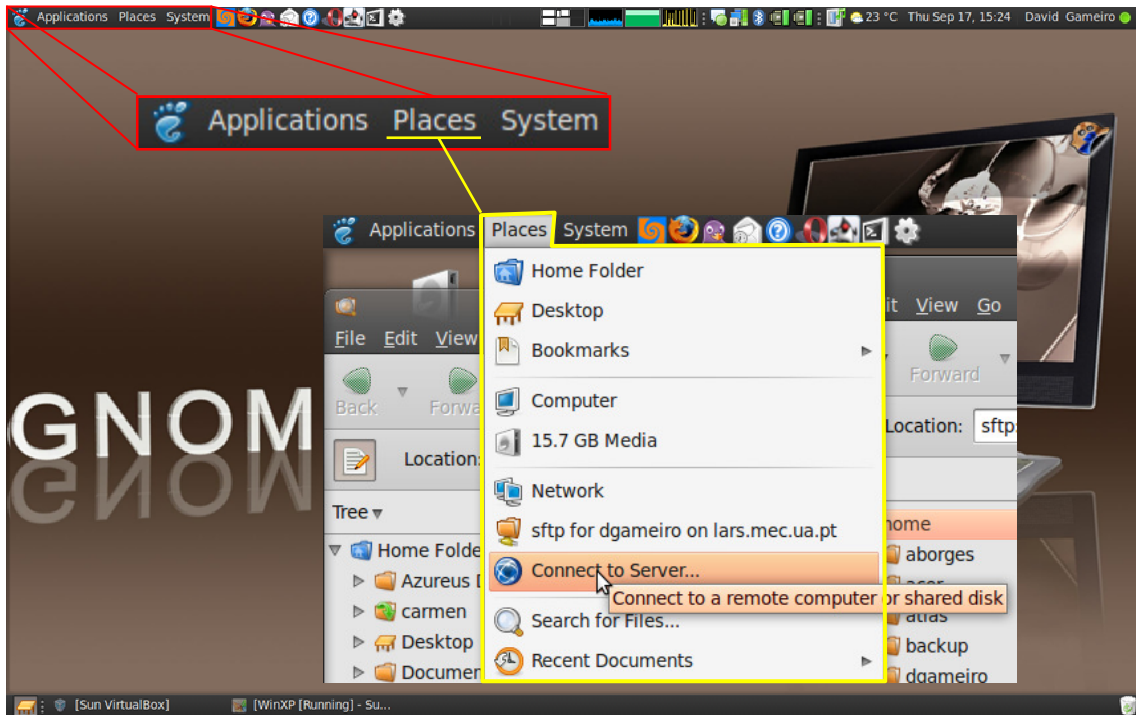


Não se esqueça de sair do servidor após alterar a palavra passe, para isso deverá executar o comando **exit**.

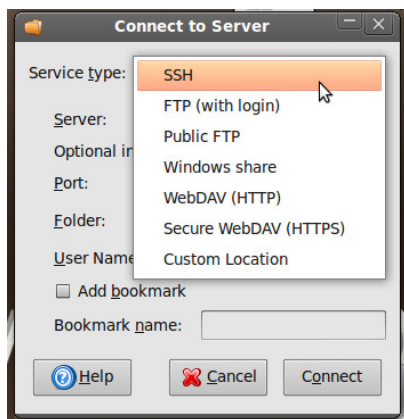
3.2 Acesso ao servidor

Após receber confirmação do administrador da activação da sua conta, poderá aceder ao servidor através de ftp e ou ssh. Os passos a executar em Ubuntu são:

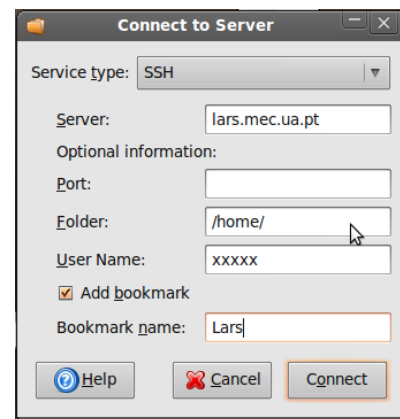
1. Places e Connect to Server



2. Seleccionar SSH em Service type



3. Configurações a usar para aceder por SSH



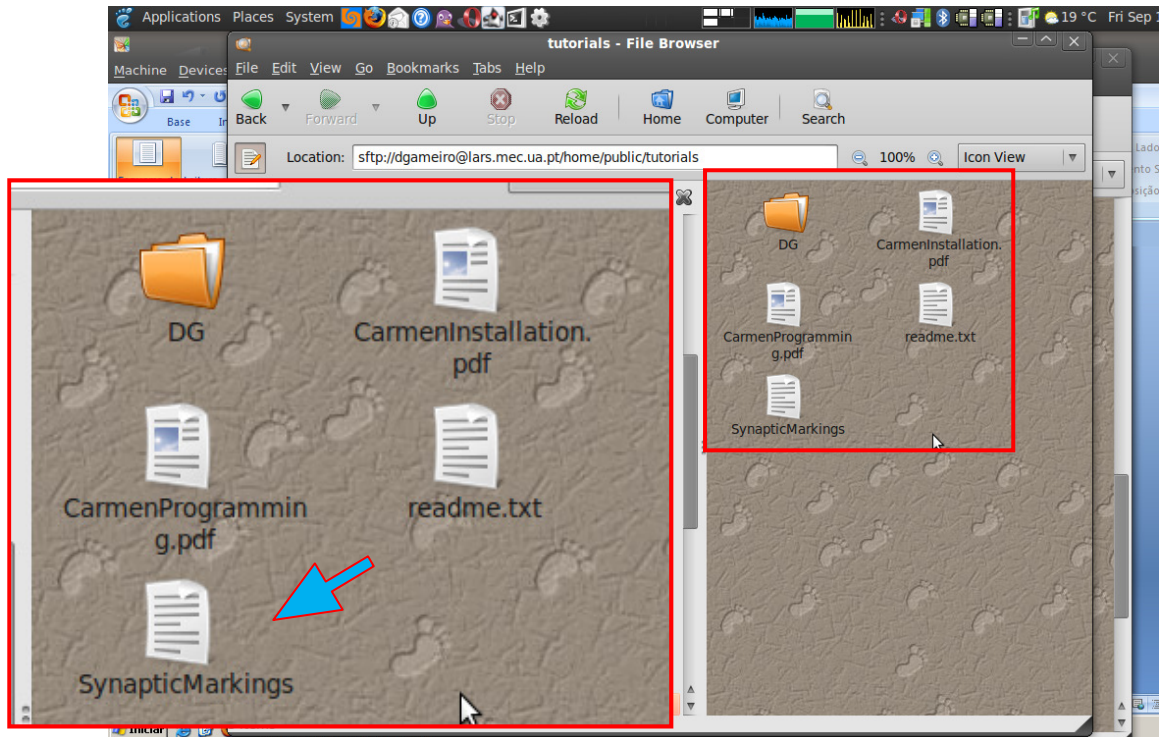
xxxxx é o nome de utilizador que pretende aceder

O bookmark **Lars** possibilita uma ligação rápida futuramente a pasta do utilizador no servidor e a pastas públicas. Este bookmark fica localizado no menu **Places**.

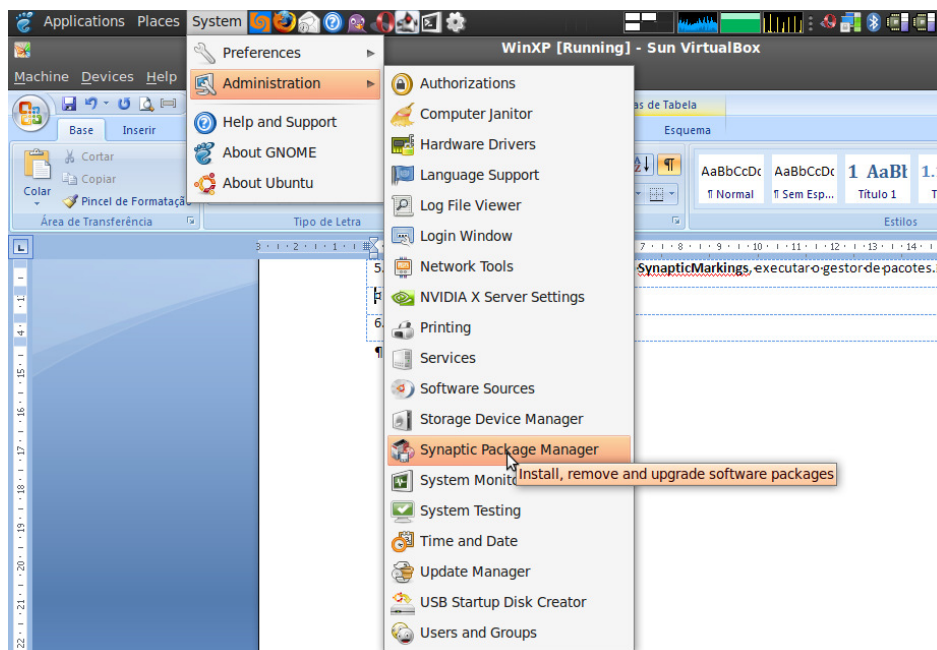
3.3 Instalação dos Pacotes

Neste ponto será descrito os passos a executar para que a compilação do Carmen e IPC seja um sucesso.

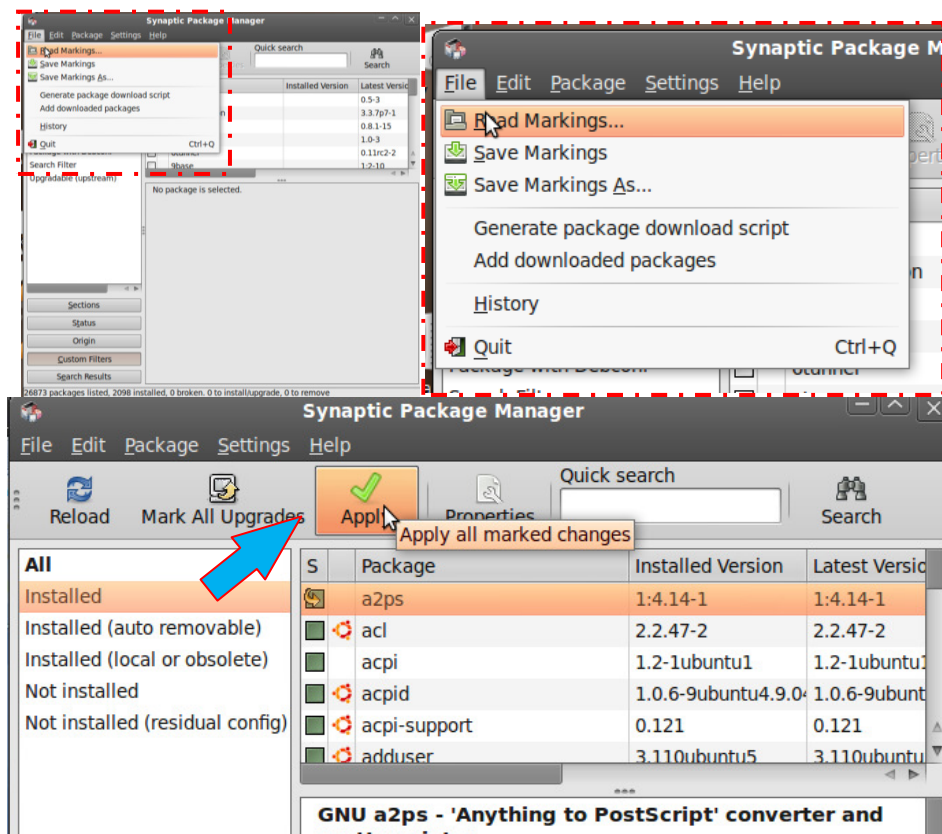
1. Após aceder ao servidor procurar a pasta `/home/public/tutorials/` e copiar o ficheiro **SynapticMarkings** para o seu ambiente de trabalho.



2. Instalar todos os pacotes indicados pelo **SynapticMarkings**, através do gestor de pacotes.



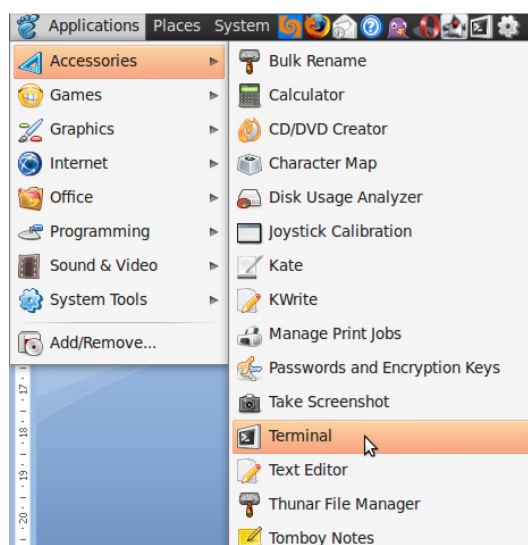
3. Abrir o ficheiro colocado no ambiente de trabalho no passo 1. Executar **Apply**.



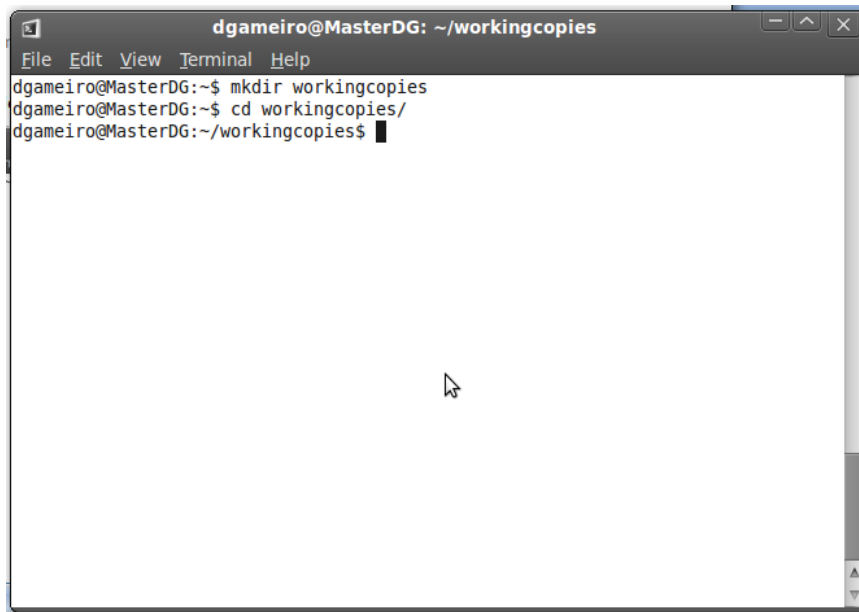
3.4 Copiar o repositório do Carmen e IPC

Neste ponto irão ser indicados os passos a levar em conta para poder compilar o Carmen e todos os respectivos módulos.

- 1- Abrir um terminal do Linux, aplicação usualmente localizada em **Applications|>Accessories**.



1. Criar um directório denominado **workingcopies**, o qual será usada como repositório local

A terminal window titled 'dgameiro@MasterDG: ~/workingcopies' with a menu bar (File, Edit, View, Terminal, Help). The terminal shows the following commands and output:

```
dgameiro@MasterDG:~$ mkdir workingcopies
dgameiro@MasterDG:~$ cd workingcopies/
dgameiro@MasterDG:~/workingcopies$
```

2. Executar os comandos na directoria criada anteriormente

```
svn checkout svn+ssh://XXXXXX@lars.mec.ua.pt/home/repositories/CarmenLar/Carmen
```

```
svn checkout svn+ssh://XXXXXX@lars.mec.ua.pt/home/repositories/CarmenLar/ipc ipc
```

XXXXXX – é o nome do utilizador definido anteriormente junto do administrador do servidor

Após a execução de cada uma das instruções será solicitado a palavra passe.

3. Para efeitos de normalização, deve-se criar ligações simbólicas na pasta home do utilizador. Este passo permite que caminhos existentes nas Makefile's possam existir em qualquer utilizador.

Para isso executar os comandos:

```
cd $HOME
```

```
ln -s workingcopies/carmen carmen
```

```
ln -s workingcopies/ipc ipc
```

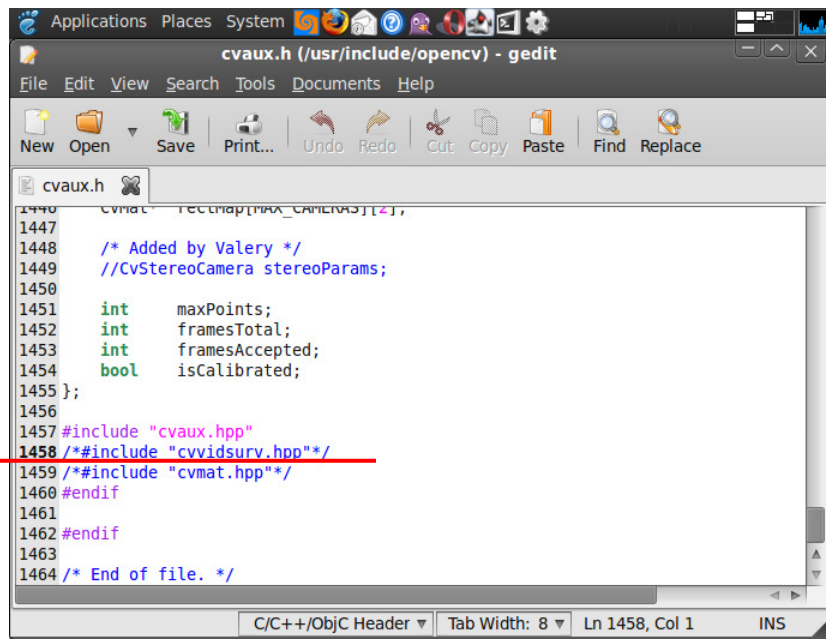
3.5 Compilar os programas

Antes de iniciar a compilação dos programas é necessário fazer uma pequena alteração num headerfile do opencv, para isso execute o comando no terminal.

```
sudo gedit /usr/include/opencv/cv_aux.h
```

Comente a linha 1458, e guarde o ficheiro.

De **#include** "cvvidsurv.hpp" para **/*#include "cvvidsurv.hpp"*/**



```
1446 cvmat_1 = cvMat( MAX_CAMERAS, 1, CV_32F );
1447
1448 /* Added by Valery */
1449 //CvStereoCamera stereoParams;
1450
1451 int maxPoints;
1452 int framesTotal;
1453 int framesAccepted;
1454 bool isCalibrated;
1455 };
1456
1457 #include "cvaux.hpp"
1458 /*#include "cvvidsurv.hpp"*/
1459 /*#include "cvmat.hpp"*/
1460 #endif
1461
1462 #endif
1463
1464 /* End of file. */
```

Após a execução dos passos anteriores, pode-se finalmente iniciar com a compilação dos programas. A ordem de compilação deverá ser a seguinte:

1. Deve-se aceder a pasta do ipc e executar o comando make

```
cd $HOME/ipc/src
```

```
make
```

2. Após uma compilação bem sucedida do ipc, aceder ao directório do carmen e executar os seguintes comandos

```
cd $HOME/carmen/src
```

```
./configure
```

```
make
```

```
sudo make install
```


Sugere-se que as escolhas a seleccionar aquando a execução do comando **configure** seja as de defeito, para isso basta apenas pressionar **ENTER**. Avisa-se que algumas vezes o comando **configure**, poderá não detectar o tcpd e imagemagick e outros. Se tal acontecer, é possível através do synaptic manager verificar se esses pacotes foram instalados.

3.6 Coriander

O coriander é um aplicativo utilizado como interface com as cameras digitais, normalmente este aplicativo apenas corre se o utilizador for um super utilizador. Para permitir que o aplicativo pode correr quando executado pelo utilizador XXXX, deve-se ser executado os seguintes comandos no terminal.

```
sudo -a -G usermod disk XXXX
```

```
sudo -a -G usermod video XXXX
```

Os comandos devem ser executados conforme indicados, caso contrário pode-se alterar outras configurações e danificar algo no gestor de utilizadores. Não esquecer que **XXXX** é o nome do utilizador.