

机器人技术实验指导书

实验一 机器人足球比赛编程预备知识

1、实验目的

掌握 RoboCup 仿真机器人足球比赛相关知识点，具体内容如下：

- (1) Linux 操作系统的熟悉及了解其基本操作。
- (2) 掌握 Linux 下如何进行 C++编程，了解 gcc 编译器以及一些简单编辑工具，如：vi、emacs、gedit、Anjuta、Kdevelope 等。
- (3) 启动 RoboCup 仿真（2D）足球队的比赛。

2、实验设备

硬件环境：PC 机

软件环境：操作系统 Linux

3、实验内容

(1) 掌握 Linux 一些常用的命令：

- 更改账号密码

格式：passwd

输入后，屏幕显示：

Old password: <输入旧密码>

New password: <输入新密码>

Retype new password: <确认新密码>

- 联机帮助

格式：man [命令名]

例如：man ls

屏幕上就会显示所有 ls 的用法。

- 文件或目录处理

格式：ls [-atFlgR][name]

第一项是一些语法加量。第二项是文件名。

常用的方法有：

ls 列出当前目录下的所有文件。

ls -a 列出包括以 . 开始的隐藏文件的所有文件名。

ls -t 依照文件最后修改时间的顺序列出文件名。

ls -lF 列出当前目录下的文件名及其类型。以/结尾表示为目录名、以*结尾表示未可执行文件、以@结尾表示为符号连接。

`ls -l` 列出目录下所有文件的权限、所有者、文件大小、修改时间及名称。

`ls -lg` 同上，并显示出文件的所有者工作组名。

`ls -R` 显示出目录下以及其所有子目录的文件名。

● 改变工作目录

格式: `cd [name]`

name : 目录名、路径或目录缩写。

常用的方法有:

`cd` 改变目录位置至用户登录时的工作目录。

`cd dir1` 改变目录位置至 `dir1` 目录下。

`cd ~user` 改变目录位置至用户的工作目录。

`cd ..` 改变目录位置至。

`cd ../user` 改变目录位置至相对路径 `user` 的目录下。

`cd ../../` 改变目录位置至绝对路径的目录位置下。

● 复制文件

格式: `cp [-r] 源地址 目的地址`

常用的方法有:

`cp file1 file2` 将文件 `file1` 复制成 `file2`

`cp file1 dir1` 将文件 `file1` 复制到目录 `dir1` 下，文件名仍为 `file1`。

`cp /tmp/file1` 将目录 `/tmp` 下的文件 `file1` 复制到当前目录下，文件名仍为 `file1`。

`cp /tmp/file1 file2` 将目录 `/tmp` 下的文件 `file1` 复制到当前目录下，文件名仍为 `file2`。

`cp -r dir1 dir2` 复制整个目录。

● 移动或更改文件、目录名称

格式: `mv 源地址 目的地址`

常用的方法有:

`mv file1 file2` 将文件 `file1` 更名为 `file2`。

`mv file1 dir1` 将文件 `file1` 转移到目录 `dir1` 下，文件名仍为 `file1`。

`mv dir1 dir2` 将目录 `dir1` 更改为目录 `dir2`。

● 建立新目录

格式: `mkdir 目录名`

● 删除目录

格式: `rmdir [目录名|文件名]`

常用的方法有:

`rm -r dir1` 删除目录 `dir1` 及其子目录下的所有文件。

● 列出当前所在的目录位置

格式: `pwd`

● 查看文件内容

格式: `cat 文件名`

- 文件权限的设定

格式: `chmod [-R] mode name`

name: 文件名或目录名。

mode: 3 个或 8 个数字或 `rwX` 的组合。r-read(读权限)、w-write(写权限)、x-execute(执行)

常用的方法有:

`chmod 777 file1` 给所有用户 `file1` 全部的权限。

- 文件的解压缩

格式: `tar [option] [file] gzip[option] [file]`

option 的组合较为复杂, 通常的解压缩方法是:

`tar czvf filename.tar`

通常的压缩方法是:

`tar xzvf filename.tar`

完成以下操作:

- 如何找到用户主目录的绝对路径名? 在自己的系统上, 用户主目录的绝对路径名是什么?
- 将当前工作目录从 `/home/UVA` 转到 `/home/Tsinghua` 需要使用什么命令?
- 如何显示当前目录?
- 如何在当前目录下建立子目录 `RoboCup`?
- 如何删除子目录 `RoboCup`?
- 如何查看当前目录下的内容?
- 如何将文件 `start.sh` 的权限设定为: `start.sh` 属主可读、可写、可执行?
- 如何将当前目录包括所有子目录全部做备份文件, 备份文件名为 `first.tar`?
- 如何将目录 `/home` 下每一个文件压缩成 `.gz` 文件?
- 如何把上例中每个压缩的文件解压, 并列出详细的信息?
-

(2) 掌握 `emacs`、`vi`、`gedit` 等编辑工具以及 `gcc`、`anjuta`、`Kdevelop` 等编译工具的使用

`emacs`、`vi`、`gedit` 等工具是类似 Windows 操作系统下的 `txt` 文本、Word 等编辑器工具, 完成对文本的编辑工作。以 `emacs` 为例介绍一下这类工具的使用情况:

`emacs` 启动:

直接打 `emacs`, 如果有 X-windows 就会开视窗. 如果不想用 X-windows 的版本, 就用 `emacs -nw` (No windows)启动.

注: 以下 **C** 表示 **Ctrl** 键, **M** 表示 **Alt** 键。

上下移动 C-p 向上 (previous line) C-n 向下 (next line)

左右移动 C-f 向右 (forward) C-b 向左 (backward)

翻页 下一页 C-v (view next screen) 上一页 M-v

移到行头 C-a 行尾 C-e 移到句首 M-a 到句尾 M-e

删除游标目前指的/后面的字 C-d 前面的字 DEL (Delete 键)

M-DEL 往回删一个字(word)

M-d 往前删 (游标後面)

C-k 删至行尾 (kill)