HELO OS 应用程序开发文档

BY:STON



第一章 <u>介绍 。</u>

一 . 系统简介

Helo OS (32 bit) 是一个可以在虚拟机和真机上运行得较小的系统。 支持分页内存管理,图形界面,鼠标,键盘,控制台等驱动,以及一些应用程序。涉及的内容多,但深入不多。

项目由 boot (引导程序), kernel (内核核心), driver (驱动), gui (图形界面), include (头文件), lib (库文件), command (命令) application (应用程序), makefile (编译文件)等组成。

本系统拥有独立的内核及独立的可执行程序,所以本系统是独立完整的,其可执行文件 拓展名为 .HEL 。

二. 可执行文件介绍

Hrb 是 Haribote 纸娃娃的简写,在下文中我会把它称为纸娃娃程序;纸娃娃程序是由 C 语言和汇编语言写的,所以纸娃娃程序继承了强大的 C 语言和强大的汇编程序的众多优点,而 HEL 可执行文件可以算是 Hrb 文件的好兄弟。因为出于内核考虑,Helo OS 兼容 Hrb 程序,只要把 .Hrb 的后缀名改为 .HEL 基本可以在 Helo OS 内运行,所以下文将以简单的纸娃娃程序为例来开发 HEL 程序。

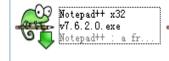
第二章 搭建你的工作环境。

一. 工具



一台 X86 平台的 windows 电脑 (Win95 及以上版本)









Helo OS 程序编译目录

请把以上文件放入 Helo OS 编译目录下,现在你的开发环境搭建好了,那么,就让我们进行下一步的工作吧!

二. 准备工作

- 1.把 UltraISO 软件设置为打开 Helo OS IMG 镜像的默认程序。
- 2.安装 notepad++并设置为打开拓展名为.C.TXT.H 等文件的默认程序
- 3.在 Helo OS 程序编译目录新建一个文件夹,我们就把它叫做 hello 吧。



4.再在 hello 文件夹内新建四个文件,分别为 cmd.bat, hello.c, make.bat, Makefile 文件。



如果以上的准备工作已经完成,那么,现在就让我们来开发属于我们的纸娃娃程序吧!

第三章<u>第一个纸娃娃程序</u>

一. 第一个控制台程序

那么,让我们开始吧!

1.在 cmd.bat 中写入以下代码:

```
cmd.exe
2 在 make.bat 中写入以下代码:
..\..\z_tools\make.exe %1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 %9
```

3.在 Makefile 文件文件中写入以下代码:

```
APP = hello
STACK = 1k
MALLOC = 0k
include ../app_make.txt
```

4.进入正题, hello.c 文件, 如上:

```
第一种写法:
#include "apilib.h"

void HariMain(void)
{
    api_putstr0("hello, world\n");
    api_end();
}
```

```
第二种写法:
```

```
#include "apilib.h"

void HariMain(void)
{
    api_putchar('h');
    api_putchar('e');
    api_putchar('l');
    api_putchar('l');
    api_putchar('o');
    api_putchar('o');
}
```

第三种写法,也是汇编写法,要把 hello.c 改为 hello.nas 更改 Makefile 如图所示。

```
1 APP = hello
2 STACK = 1k
3 MALLOC = 0k
4 include ../app_make.txt
6 $ (APP).hrb : $ (APP).org Makefile
8 $ (COPY) $ (APP).org $ (APP).hrb
```

Hello.nas 的代码如下:

```
[FORMAT "WCOFF"]
[INSTRSET "i486p"]
[BITS 32]
[FILE "hello.nas"]
       GLOBAL _HariMain
[SECTION .text]
_HariMain:
                EDX,2
       MOV
       MOV
                 EBX,msg
       INT
              0x40
       MOV
                 EDX,4
       INT
              0x40
[SECTION .data]
msg:
       DB "hello, world", 0x0a, 0
```

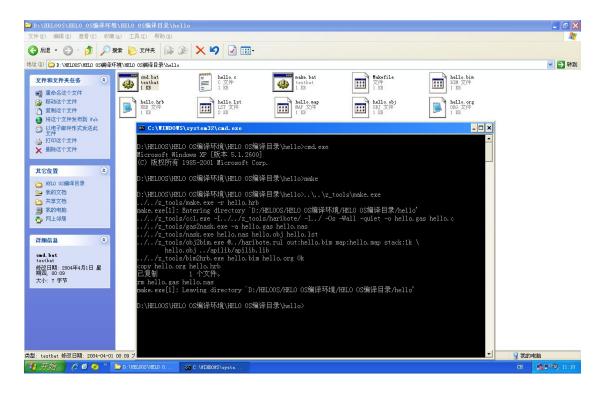
应为我不太懂汇编, 所以请多多指教。

到目前为止我们已经编辑完了代码,有点编程基础的人都知道下一步我们要做什么了。

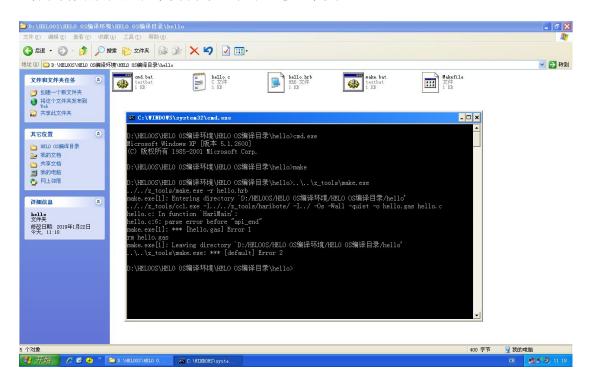


5.编译源代码。

鼠标左键双击 cmd.bat 批处理程序并键入 make 完成编译。



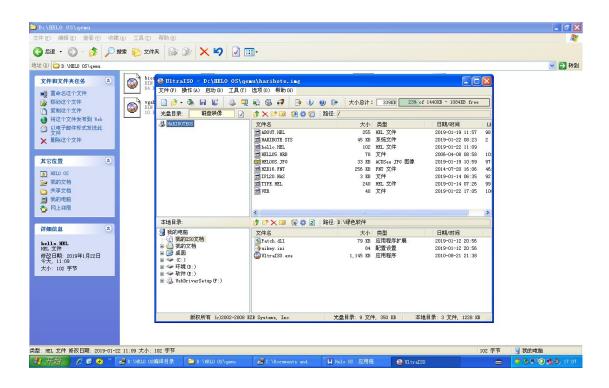
如果是这样的话,那么编译就成功了,如果像下图所示,出现 Error 等字样,那么就是你的代码有错误,根据编译提示改正就可以完成编译了。



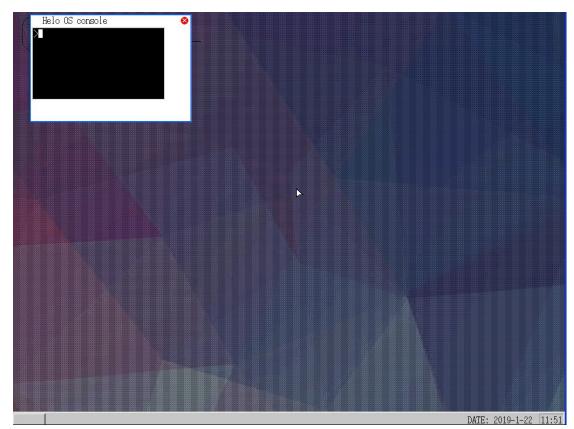
注:编译过程中会产生很多垃圾文件,只要在 cmd.bat 中键入 make clean 清理就可以了。

6.运行程序。

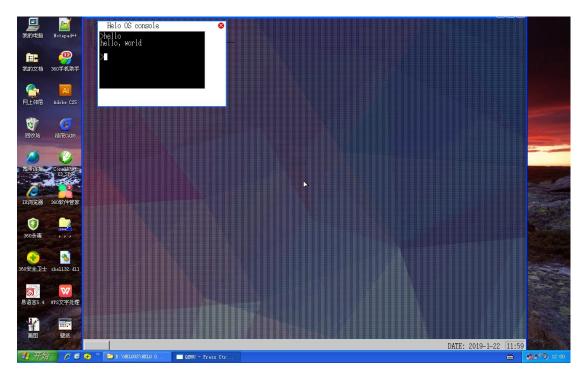
现在我们把编译好的 hello.hrb 更名为 hello.HEL



然后用 UltraISO 把 hello.HEL 装入 Helo OS 中,并鼠标左键双击 QEMU 目录中的 run.bat,运行镜像。



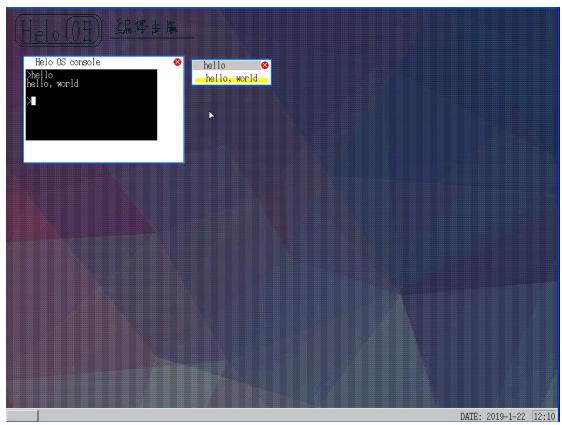
看! 镜像运行起来了! 现在我们就来运行一下我们的第一个纸娃娃程序吧! 好激动呐!



哈哈,我们的 hello.HEL 运行起来了,是不是更激动了呢?



来,加把劲,制作一个窗口程序吧!



一来就上代码肯定会让人烦,来看看运行图吧。

新建一个 winhello 文件夹,

其它的就不用我多说了,把 Makefile 文件中改为 app = winhello ,别的不动。

Winhello 的代码如下:

```
#include "apilib.h"

void HariMain(void)
{
    int win; /* 定义窗口 */
    char buf[150 * 50];
    win = api_openwin(buf, 150, 50, -1, "hello"); /* 窗口大小 */
    api_boxfilwin(win, 8, 36, 141, 43, 3);
    api_putstrwin(win, 28, 28, 0, 12, "hello, world"); /* 输出 hello, world */
    for (;;) {
        if (api_getkey(1) == 0x0a) {
            break; /* Enter break; */
        }
    }
    api_end();
}
```

第四章 后记

好了,开发文档就这样结束了,还用更多的应用需要我们去完善,去创作,那么,继续 努力吧!生命不止,战斗不息。

感谢 川合秀实 先生,谢谢他创作了纸娃娃操作系统,没有纸娃娃就没有 Helo OS,感谢在我制作系统过程中给予我帮助的所有人,谢谢!!