
C 设计一个 ARM Linux 程序，在超级终端下，用户输入整数 N ($N > 0 \ \&\& \ N < 10$)，打印下列内容：

如 N=5 时打印图形

```
* * * * *      *
*           *    * *
*           *    * * *
*           *    * *
* * * * *      *
```

N=6 时打印图形

```
* * * * *      *
*           *    * *
*           *    * * *
*           *    * * *
*           *    * *
* * * * *      *
```

B 编写 ARM Linux 程序，在开发板液晶屏上绘制刚果国旗，并在国旗上使用点阵汉字显示国家名称。注意不得使用图片。



A 用 Qt 设计一个程序，一开始窗口正中有一个开始按钮，点击按钮后开始计时，窗口正上方显示计时时间，并且开始按钮消失；然后在窗口中随机位置显示一个蓝色的圆形，用户点中该圆形后，该圆形消失，继续在另一个随机位置显示蓝色圆形。如此点中 10 个圆形后计时结束，圆形消失，窗口居中以大号字体显示计时成绩。

C 设计一个 ARM Linux 程序，在超级终端下输入整数 N ($N > 0$ 并且 $N < 10$)，打印 $N \times N$ 的矩阵：

比如 $N = 3$ ，打印：

9 6 3

8 5 2

7 4 1

$N = 4$ ，打印：

16 12 8 4

15 11 7 3

14 10 6 2

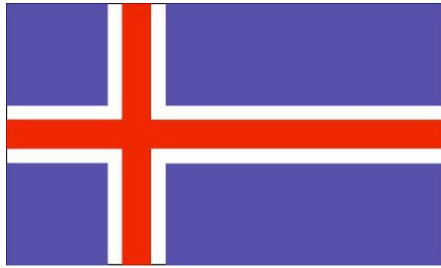
13 9 5 1

B 编写一个 Qt 程序，在窗口正中央绘制一个彩色圆轮，当用户鼠标左键点击该圆轮时，圆轮开始顺时针旋转，再次点击则圆轮停止旋转。右键键点击圆轮上半部分加速旋转，点击圆轮下半部分则减速旋转（没有反向旋转）。

A 编写客户端程序，连接服务器（服务器用 sokit 软件模拟），端口 7777，当客户端程序向服务器端发送“get”命令时，服务器端将回送由“##”开头，后接 4 个随机 HEX 字符（'0' ~ '9'，'A' ~ 'F'）组成的十六进制字符串，客户端收到后将其转为十进制整数字符串并将转换前后字符串按照如下格式回送给服务器。如 get 到字符串为“##ABCD”，回送给服务器的内容则是：

“##ABCD-43981:学号 姓名”

C 编写 Qt 程序，在程序窗口右上角绘制冰岛国旗。注意：窗口拉伸改变大小时要始终显示国旗在窗口右上角，并保持 3:2 的长宽比，不得使用图片。



B 设计程序，每隔 5 秒定时检查系统中是否已打开 vi 编辑器，如果发现 vi 编辑器已经打开，则自动将其关闭。

A 设计 ARM Linux 下的一个字符设备驱动 `tstr_drv`，用户程序向该设备写入一个整数后，设备驱动能存储该整数，并判断其是否为一个回文素数（一千万以下回文数样子的素数，如 5、101、94949 这种左右对称的素数），并在用户读取该设备时能返回存储的整数结果。如写入 12345，读出结果为 12345 is no a loop prime number；写入 10111，读出结果为 10111 is a prime number, but not loop；写入 12321，读出结果为 12321 is loop, but not a prime number；写入 76667，读出结果为 76667 is a loop prime number。

C 编写 ARM Linux 程序，在 Mini2440 开发板液晶屏上居中绘制赛舌尔国旗。注意，不得使用图片。（液晶屏分辨率 480x272）



B 设计一个 ARM Linux 下的字符设备驱动 `tstr_drv`，用户程序向该设备写入一个整数后，设备驱动能存储该整数并统计小于该整数的素数个数，当在用户读出该整数时返回存储的整数和统计结果。如写入 100000，读出结果为“100000 内共有 9592 个素数”。

A 设计一个 Qt 程序，读入 4011.txt 数据文件，在窗口上画出 STEP 列值为 2 时的 $V_{o1/18}$ 和 V_1 两列电压的数据曲线，横轴为 Time 时间值，横纵坐标轴需标注刻度。

C 编写 ARM Linux 下的程序 A 和 B，程序 A 对接收到的 SIGUSR1 信号进行响应，每接收到一次 SIGUSR1 信号打印一个 1~100 范围的随机浮点数（保留 2 位小数）。编写程序 B，启动后自动查找程序 A 的 PID，每当用户输入字符串“GET”，向程序 A 发送一次 SIGUSR1 信号。

B 编写 Linux 下的串口通信程序，能从串口接收带有和校验 ASCII 码的字符串帧，每接收到一行字符串（长度不固定，小于 20，最后两个字符为和校验码，如字符串“12396”表示该字符串有效数据为“123”，校验码为 0x96），能提取出其中的有效字符串，并回送校验结果。如接收到字符串“12396”，回送“123, OK”；接收到“12345”，回送“12345, ERR”

A 用 QT 设计一个鼠标打点连线程序，当鼠标左键点击了一次窗口时，在所点位置画一个红色圆点（并在旁边用文字标注出该点坐标），同时画一条蓝线到上一次点击位置（第 1 点不用画连接线），鼠标右键点击一次窗口时，将删除上一次的左键打点和连线。

C 设计一个 ARM linux 应用程序，用户在超级终端下每输入一行字符，保留输入字符中的十六进制字符（0~9，A~F），并将所有小写字母转换为大写，最后按每两个字符间隔空格输出。例如输入“2019,i love hdu”，输出“20 19 ED”

B 在一个 ARM Linux 程序，打印出一千万以内所有的回文素数（一万以上且是回文样式的素数，如 12421、16661、9980899 这种左右对称的素数），并打印一千万以内所有的素数个数。

A 用 Qt 设计一个类似如下带有验证码的登录界面程序，界面上方分别输入用户账号和密码，可以点右边的小叉清空输入内容。中间是 4 位随机整数的验证码（大小、颜色、数值都能变），可以点击右边的“换一张”按钮更换验证码。点击下方的“登录”按钮后，程序将判断输入的账号、密码和验证码是否正确，并弹出消息框提示结果。如果输入错误，关闭消息框后还需自动更换验证码。

The image shows a login interface with the following components:

- A yellow input field for the username, containing the text "zalileo" and a small 'x' icon on the right.
- A yellow input field for the password, containing seven dots and a small 'x' icon on the right.
- A white input field for the verification code, containing the text "验证码".
- A white box displaying the verification code "9527" in a large, colorful font.
- A blue button labeled "换一张" (Change one) next to the verification code box.
- A blue button labeled "登录" (Login) at the bottom.

2019 嵌入式系统设计实验设计测试题

请仔细看清题目，勿在试题纸上涂写内容

C 编写一个 Linux 程序，程序运行时能在终端下连续输入多行字符串，当输入“quit”时退出程序，输入“save”时在当前目录生成一个 hello 文件，输入“delete”时删除当前目录下的 hello 文件。

B 编写 ARM Linux 程序，在 LCD 液晶屏上绘制巴勒斯坦国旗。注意不得使用图片。



A 设计一个 ARM Linux 平台的字符设备驱动 tstr_drv 及其测试程序，测试程序向该设备写入一个整数后，设备驱动能存储该整数，并判断其是否为一个回文幸运素数（一万以上一千万以下且对称幸运素数，如 11311、77977、7778777 这种素数，只有中间数字不同的素数），并在用户读取该设备时能返回存储的整数结果。如写入 12345，读出结果为 12345 is no a loop lucky prime number；写入 10111，读出结果为 10111 is a prime number, but not loop；写入 112211，读出结果为 112211 is loop, but not a lucky prime number；写入 77977，读出结果为 77977 is a loop lucky prime number。

C 编写一个 ARM Linux 的程序，在超级终端下，用户输入整数 N ($N > 0$ 且 $N < 10$)，打印下列内容：

如 $N=3$ 时打印图形：

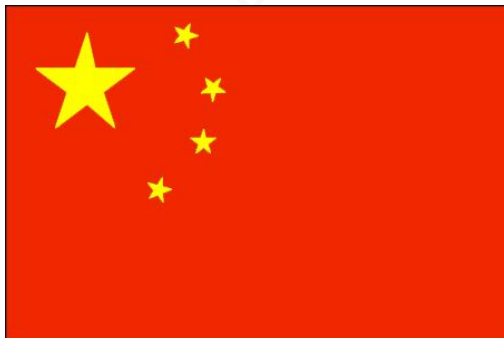
```
  *  *
 * * *
* * *
 * * *
  *  *
```

$N = 4$ 时打印图形：

```
  *      *
 * *    *
* * * *
* * * *
 * * * *
  * *    *
    *      *
```

B 用 Qt 设计一个类似 windows 系统计算器程序员模式的程序界面，具体功能可以不要，但是界面要尽可能的像，控件位置还能随着窗口拉伸时自动调整。

A 编写程序，在 MINI2440 实验板液晶屏上绘制中国国旗（不得使用图片，保持 3:2 长宽比）。Qt 下完成本题需支持国旗（包括五角星）随窗口大小自动缩放



C 编译一个 ARM Linux 程序，名为 hello，打印输出“hello world”字符串。注意本题要求将 hello 打包压缩为 hello.tar.gz，然后放到 ARM 开发板上，将其解压缩后再运行。

B 编写 Linux 下的串口通信程序，能从串口接收数据，每接收到一行字符串，能提取出其中的数字、字母（小写字母还要变换为大写字母）后按 ASCII 码由小到大排序输出给串口。如接收到串口数据：“Hello world! 2019”，应回送串口数据：“0129DEHLLL00RW”

A 编写一个 Qt 程序，在窗口正中央绘制一个正方形，当用户鼠标点住该方块时，方块开始旋转，放开鼠标时方块停止旋转。左键点住顺时针旋转，右键点住逆时针旋转，左右键同时点住则不旋转。

B 设计一个串口程序，运行时能自动启动 LED 程序（群文件中可以下载 LED 程序，运行过程中关闭也能自动启动 LED），当接收到串口数据时，将接收到的字符串通过 mypipe 管道送给 LED 程序显示。

A 设计一个 Qt 程序，读入 4011.txt 数据文件，在窗口上画出 STEP 列值为 2 时的 Vol 列电压数据曲线，横轴为 Time 时间值。

C 设计一个 ARM Linux 程序，在超级终端下，用户输入整数 N ($N > 0$ && $N < 10$)，打印下列内容：

如 N=5 时打印图形

```
* * * * *      *
  * * *      * *
    *      *   *
  * * *      * *
* * * * *      *
```

N=6 时打印图形

```
* * * * * *      *
  * * * *      * *
    * *      *   *
  * *      *   *
* * * * *      * *
* * * * * *      *
```

B 设计一个程序，列出/etc 目录下的所有.conf 文件名称以及每个.conf 文件大小和时间，最后统计.conf 文件个数及总行数。

C 设计一个 ARM Linux 程序，在超级终端下输入整数 N ($N > 0$ 并且 $N < 10$)，打印 $N \times N$ 的矩阵：

比如 $N = 3$ ，打印：

```
9  8  7
4  5  6
3  2  1
```

$N = 4$ ，打印：

```
13 14 15 16
12 11 10  9
 5  6  7  8
 4  3  2  1
```

C Linux 下设计一个程序，打印出十万以内所有的幸运素数（一千以上且只有一位数字不同的素数），并统计十万以内所有的素数个数。

B 编写程序，在 Qt 窗口或者 MINI2440 实验板上的液晶屏上绘制南非国旗，填满整个窗口或屏幕，不得使用图片。



B 编写客户端程序，连接服务器，端口 7777，当客户端程序向服务器端发送 “get” 命令时，服务器端将回送由 “##” 开头，后接 10 个随机字符（’0’ ~ ’z’）组成的字符串，客户端收到后将其由小到大排序并将排序前后字符串按照如下格式回送给服务器。

如 get 到字符串为 “##9876543210”，回送给服务器的内容则是：
“##9876543210-0123456789:学号 姓名”

A 编写客户端程序, 连接服务器, 端口 7777, 当客户端程序向服务器端发送 “GET” 命令时, 服务器端将回送由 “N” 开头的一个随机整数 (一千万以内), 客户端收到后判断该整数是否为一个幸运素数 (数值 1000 以上且只有 1 位不同的素数), 将判断结果按照如下格式回送给服务器。

如 GET 到字符串为 “N9949”, 回送给服务器内容则是: “N9949-OK:学号 姓名”

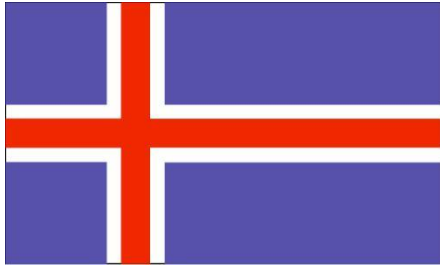
如 GET 到字符串为 “N88885”, 回送给服务器内容是: “N88885-N0:学号 姓名”

B 设计一个 Qt 程序，用户在窗口中的一个编辑框控件中输入一行字符串后，点击按钮，程序判断输入的字符串是否为回文，弹出对话框提示判断结果。

A 编写 Qt 程序，在窗口右上角绘制宽度为 200 像素的中国国旗(不得使用图片)，窗口拉伸时，始终保持国旗在右上角位置显示。



C 编写 Qt 程序，在程序窗口左下角绘制冰岛国旗



B 编写 Linux 下的串口通信程序，能从串口接收数据，每接收到一行字符串，能提取出其中的数字、字母（小写字母还要变换为大写字母）后按 ASCII 码由小到大排序输出给串口。如接收到串口数据：“Hello world! 2017”，应回送串口数据：“0127DEHLLL00RW”

B 设计一个程序，读取用户输入的一个整数 N ($N > 1000$, $N < 10000000$)，输出与其最接近的一个幸运素数，如用户输入 2017，程序输出 1999

A 用 Qt 设计一个窗口程序，绘制方程曲线： $25x^2 + 25y^2 + 14|x|y = 288$