

# Operating system development for Raspberry Pi

## Resumen de La Buena Práctica

---

Asignatura

Ciencias

Destinatarios

Estudiantes

Nivel educacional

Educación superior

Pequeño resumen

A través de un par de ejercicios prácticos de laboratorio los alumnos aprenderán a:

- Utilice Raspberry Pi,
- El programa de un sistema operativo en código ensamblador,
- compilar, instalar y ejecutar el sistema operativo en el Raspberry Pi.

Cada estudiante tenía su propio Raspberry Pi y completó los ejercicios por sí mismo. Los ayudantes asistieron a los estudiantes con la instalación del software necesario y, así como en la realización de los ejercicios.

Duración de la implementación

2014-11-30 22:00:00 – 2015-01-20 22:00:00

Dificultades tecnológicas

Difícil

## Descripción detallada

---

Edad de los estudiantes

20 – 35

Resultados del aprendizaje

El conocimiento de los conceptos básicos de desarrollo de sistemas de operación en código adecuado. Competencias para compilar, instalar y ejecutar el sistema operativo en el Raspberry Pi.

Tiempo de aprendizaje

4 horas

Descripción de las dificultades

Es importante preparar todos requisitos técnicos y probarlo antes de la realización de los ejercicios.

Cada estudiante tiene que ser suministrado con:

- PC capaz de escribir en la tarjeta SD y el software de instalación

- cadena de herramientas del compilador GNU que se dirige a ARMv6, como MinGW, Msys y Yagartoo
- ordenador Raspberry Pi con OS Raspbian en la tarjeta SD
- fuente de alimentación
- cable HDMI a HDMI
- monitor con HDMI de entrada / salida

## Descripción detallada

La práctica se divide en una serie de ejercicios que deben tomarse en orden predefinido. Cada ejercicio incluye una teoría, y también una parte práctica.

Al final de la práctica, los estudiantes deben saber lo suficiente acerca de los sistemas operativos.

La práctica comienza con la introducción que explica los conceptos básicos de lo que es un sistema operativo, lo que es el código, y otros productos básicos importantes.

La práctica incluye los siguientes ejercicios:

### Lab 1

1. El primer ejercicio contiene una explicación acerca de cómo empezar y enseña cómo habilitar el 'OK' LED en la placa del Raspberry Pi, cerca de los puertos RCA y USB.
2. El segundo ejercicio se basa en el ejercicio anterior mediante la enseñanza de cómo utilizar el temporizador para flashear el 'OK' LED en intervalos precisos.
3. El tercer ejercicio se basa segundo ejercicio utilizarlo para actualizar el patrón de código morse SOS en el 'OK' LED.

### Lab 2

4. El cuarto ejercicio enseña alguna teoría básica sobre los gráficos y, a continuación, se aplica para mostrar un patrón de degradado a la pantalla o la televisión.
5. El quinto ejercicio se basa en el cuarto ejercicio mediante la enseñanza de cómo dibujar líneas y también un pequeño artículo sobre la generación de números pseudo-aleatorios.
6. El sexto ejercicio se basa en el quinto ejercicio mediante la enseñanza de cómo dibujar texto a la pantalla, e introduce el concepto de la línea de comandos del kernel.
7. El séptimo ejercicio se basa en el sexto ejercicio mediante la enseñanza de cómo manipular el texto para mostrar los valores calculados en la pantalla.

## Actividades del aprendizaje/ implementación

El maestro debe preparar todo el equipo técnico que incluye:

- Instalación de sistema operativo Raspbian en computadoras Raspberry Pi
- Instalación de GNU compilador cadena de herramientas que se dirige a ARMv6 en PCs

## Herramientas

Presentaciones de PowerPoint

**Características:** Transferible, innovadora, aceptabilidad, Impacto, Eficacia

## Manuales

<http://www.cl.cam.ac.uk/projects/raspberrypi/>

---