

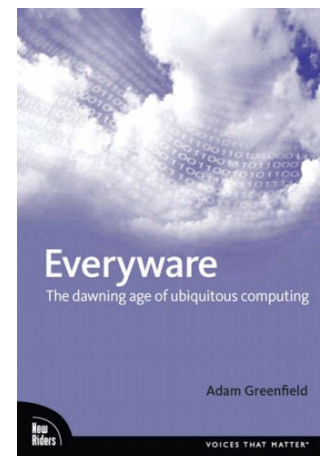
Professor: Xavi Canaleta (xavic@salle.url.edu)
Web assignatura: <http://web.salle.url.edu/~xavic/so>
Blog de l'àrea: <http://blogs.salleurl.edu/operating-systems-blog>

Aquest document pretén realitzar una descripció de les línies de treball que són d'interès per l'àrea de sistemes operatius dins del Departament d'informàtica d'Enginyeria i Arquitectura La Salle. Tot i que les línies de treball estan ben definides i les propostes de projectes i treballs també, l'àrea està oberta a escoltar suggeriments i propostes relacionades amb l'àrea i analitzarà si les mateixes hi tenen cabuda.

LÍNIES DE TREBALL

Les línies de treball dins de l'àrea dels sistemes operatius són nombroses en general. Això ha fet que s'hagin escollit uns determinats àmbits, els quals exposem seguidament:

- **COMPUTACIÓ UBIQUA:** el concepte de computació ubiqua s'entén com la integració de la informàtica amb la persona. El seu objectiu principal és intentar que la persona i la tecnologia es vegi com un tot únic i que aquesta integració sigui natural. Que la tecnologia arribi a ser una extensió de les habilitats humanes. Aquesta àrea també se la coneix amb els noms de *ubiquitous computing*, *pervasive computing*, *calm technology*, *things that think* o *everyware*. Molt sovint, massa sovint es titlla a l'àrea dels sistemes operatius de despreocupar-se de la comunicació usuari-màquina i, òbviament, aquesta àrea de treball és clau i el sistema operatiu l'ha de tenir com a objectiu.



- **PROJECTE LN2410:** el projecte LN2410 és un projecte dedicat a la investigació de sistemes encastats o *embedded*. L'Escola ha adquirit diverses unitats de la plataforma de desenvolupament LN2410 de Clabsys. Aquesta és una plataforma hardware basada en un processador ARM a 250MHz amb una sèrie de ports USB i Ethernet, lectors de targetes de memòria SD/MMC i CompactFlash, així com memòria interna flash de 32MB amb 64MB de SDRAM i pantalla tàctil.



Sobre aquesta plataforma és possible adaptar dos dels més coneguts sistemes operatius com són Linux 2.6 i Windows CE 5.0. Tots dos sistemes operatius tenen una metodologia concreta per adaptar i configurar el hardware propi de la placa i, per tant, és necessari seguir uns protocols específics.

L'objectiu d'aquest projecte és explorar i implementar totes les possibilitats, tant de processament com d'expansió i comunicació, de la placa de desenvolupament LN2410: millorar els compiladors, l'entorn gràfic, la mobilitat, les aplicacions distribuïdes, la veu sobre IP, la transmissió de vídeo i àudio, etc.

- **SISTEMES D'ARXIU:** des de l'àrea s'han dedicat molts esforços en analitzar i estudiar els actuals sistemes de fitxers. S'han desenvolupat diversos treballs final de carrera on els alumnes han analitzat i documentat els sistemes d'arxius més coneguts avui en dia (sistemes FAT12, FAT16 i FAT 32, sistema EXT2, sistema ReiserFS, etc.). A més s'han realitzat aplicacions docents que faciliten la comprensió de l'organització i funcionament dels mateixos.



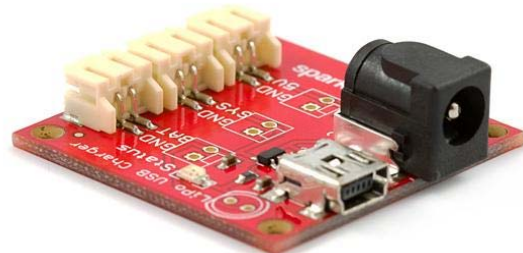
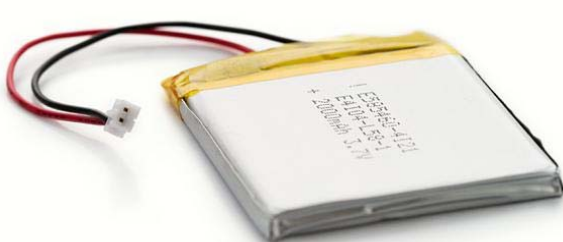
L'objectiu actual es poder realitzar propostes de creació d'un sistema de fitxers propi i realitzar una implementació de les mateixes per poder avaluar-la en comparació als altres *File Systems* existents.

PROPOSTES DE TREBALLS I PROJECTES FINAL DE CARRERA

“Projecte Camaleon”: aquest treball o projecte agafa el nom de la primera idea associada, que consistia en crear un aplicatiu que sigui capaç, mitjançant una càmera (una web cam) d'agafar el color dominant d'una superfície i pintar d'aquell color una imatge (un camaleon) que sortís per pantalla. A partir d'aquesta base l'objectiu és que la càmera sigui capaç de reconèixer altres figures o colors i en faci una interpretació per tal d'interactuar amb l'usuari. Aquest projecte també es podria desenvolupar sobre la placa LN2410 per dotar-lo de mobilitat.



“LN2410 mobility”: la plataforma de desenvolupament LN2410 ja ha estat adaptada dos dels sistemes operatius més coneguts (Linux 2.6 i Windows CE 5.0). Ara és necessari dotar a la placa de mobilitat. Això inclou bàsicament dos aspectes: energia i connectivitat. Fins al moment, per tal de poder fer servir aquesta plataforma, era necessari tenir-la connectada a una alimentació de 5V i 200mA. Quins sistemes podrien dotar d'autonomia energètica a la placa? Quins són els més recomanables? I per altra banda, quin sistema *wireless* seria el millor per les comunicacions de la placa amb altres dispositius (fixos o mòbils)? Caldria realitzar un test de proves per avaluar les alternatives plantejades.



“Projecte air-mouse”: l’objectiu del treball seria poder combinar i estudiar la potencialitat que té un acceleròmetre per tal de fer-lo servir com a un ratolí virtual sense suport que permeti dominar el punter per la pantalla sense necessitat d’un suport físic. Aquest projecte també es podria desenvolupar sobre la placa LN2410 per dotar-lo de mobilitat.

“Sistema de fitxers Eals-FS”: aquest projecte o treball consistiria en crear un sistema d’arxius propi que si aplicable i adaptable a petits dispositius de memòria secundària com poden ser les memòries USB. Caldria realitzar una aplicació que permeti crear volums en aquest sistema o bé crear un *driver* per configurar la memòria secundària corresponent.