

P5 - TREBALL de Sistemes Operatius: PowerShell

No t'has de quedar només amb l'experiència d'un sol entorn shell. Aquest altre entorn que segurament desconeixes, el PowerShell, està prenent una forta importància en els entorns Windows i sobretot en les versions de Windows Server (que utilitzen moltes empreses). Hi ha empreses com VMware, Oracle, i d'altres que estan desenvolupant productes amb PowerShell per facilitar l'administració dels servidors. Fins i tot hi ha una versió de Windows Server "Core" sense entorn gràfic!. A més PowerShell és un producte de Microsoft en codi obert i s'ha portat a Linux i a Mac OSX i també s'hi pot instal·lar.

El PowerShell és força diferent dels shells de LINUX, UNIX o MAC. En aquest treball es tracta de que el descobreixis i l'utilitzis una mica. No es tracta d'anar a la wikipedia o agafar qualsevol manual i fer un "copiar-enganxar" sense entendre res. Per tant, la principal tasca d'aquest treball consisteix en **tornar a fer la pràctica 1 de shell "Les mesures"** (tens l'enunciat original al final d'aquest document) amb PowerShell. A més caldrà fer un **informe** amb una descripció **personalitzada**, **raonada** i **original** (entre una i dues pàgines) sobre **la teva experiència** amb PowerShell. Caldrà explicar, entre d'altres coses, què et sembla el PowerShell, si t'agrada o no i perquè, quins avantatges i desavantatges l'hi veus, quins problemes t'has anat trobant i com els has anat solucionant, a quins llocs i manuals has trobat ajuda, etc.

Caldrà que tinguis accés a una màquina (real o virtual) que tingui Windows i on puguis accedir com a **administrador**, ja que si no, no podràs executar els teus scripts.

Igual que a bash, es pot controlar si la comanda anterior ha anat bé o ha donat error controlant la variable d'entorn **\$?**

Per facilitar-vos una mica el camí també teniu disponible al moodle de l'assignatura un petit manual/tutorial que hem confeccionat i que inclou tot el més bàsic per començar (important que seguís com a mínim els primers passos).

També hi trobareu un altre manual introductori amb anglès més complert.

Acostuma't a utilitzar la pròpia ajuda del PowerShell (**Get-Help**) que amb les opcions adequades proporciona molts exemples.

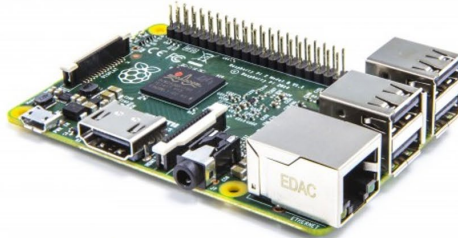
S'ha d'entregar, a través de "La Meva UdG" i tot plegat en un únic fitxer **.ZIP** :

- (1) **l'informe** explicant la teva experiència amb PowerShell i
- (2) **l'script .ps1** que hagi fet per resoldre la pràctica 1 amb PowerShell

Ves treballant ara que has acabat de fer la pràctica 1, i no ho deixis pel darrer moment.

Enunciat original de la P1 – Les mesures

- En una planta depuradora d'aigües residuals, hi ha instal·lats una sèrie de sensors químics que estan connectats a un computador basat en una placa Raspberri PI (figura) que executa un Linux.



- En aquest computador s'hi recullen mesures dels diversos sensors químics diàriament. Aquests diferents sensors químics s'anomenen A, B, C, D, E, etc i creen uns fitxers anomenats **a.out**, **b.out**, **c.out**, **d.out**, **e.out**, etc. Aquests fitxers sempre tenen el mateix nom però es col·loquen en carpetes diferents en funció del dia que s'han pres les mesures. A més pot passar que algun dia no es prenguin mesures d'algun dels sensors.

- Per exemple, a la carpeta mesures hi podem trobar els següents subdirectoris i fitxers:

```
/mesures/
├── 2023-01-29/
│   ├── a.out
│   ├── c.out
│   └── f.out
├── 2023-01-30/
│   ├── a.out
│   ├── b.out
│   ├── c.out
│   ├── d.out
│   ├── e.out
│   └── f.out
├── 2023-01-31/
│   ├── b.out
│   ├── c.out
│   ├── d.out
│   └── e.out
├── 2023-02-01/
│   └── c.out
├── 2023-02-02/
│   ├── a.out
│   ├── b.out
│   ├── c.out
│   ├── d.out
│   ├── e.out
│   └── f.out
└── 2023-02-03/
    ├── a.out
    ├── b.out
    ├── c.out
    ├── d.out
    └── f.out
```

- Cada cert temps convé connectar-se a aquest computador remotament i copiar aquests fitxers per analitzar-los. A tal efecte, es demana:

- Fer un shell script anomenat “mostres” que quan s’executa des de la carpeta “mesures” fa una còpia dels fitxers indicats per paràmetre i els canvia de nom tot afegint la data de la mesura (que és el nom del directori) al nom del fitxer. Si no es passa cap paràmetre es copien tots els fitxers que hi hagi als subdirectoris. A més el script ha de comptar quants fitxers ha trobat i copiat, i indicar-ho al final.
- Opcional (millor nota): es pot fer la comprovació dels paràmetres d’entrada, que si n’hi ha, siguin lletres individuals minúscules i que doni un missatge d’error en els paràmetres altrament.

Exemple d’execució

```
bash-3.2$ ./mostres a c e
S’han copiat 13 fitxers de mostres.
```

- Es copien al directori mesures/ tots els fitxers a.out c.out i e.out dels subdirectoris i es canvia el nom de cada fitxer de la següent forma:

a_2023-01-29.out	c_2023-02-01.out
a_2023-01-30.out	c_2023-02-02.out
a_2023-02-02.out	c_2023-02-03.out
a_2023-02-03.out	e_2023-01-30.out
c_2023-01-29.out	e_2023-01-31.out
c_2023-01-30.out	e_2023-02-02.out
c_2023-01-31.out	
- Si no es posa cap paràmetre es copiarien TOTS els fitxers dels subdirectoris al directori mesures/
- Podeu trobar al moodle fitxer empaquetat (.tar) amb un conjunt de carpetes i fitxers de prova per fer servir per a les proves de l’entrega.