

Tarefas UD02

Bloque 02

Administración de sistemas operativos

*Unidade Didáctica 01:
Administración de procesos do sistema*

Nome: Ruben

Apellidos: Rey Feal

Data: 11/11/2024



Índice

Tarefa 1. Planificación de procesos.....	1
1.1. Por prioridades	2
1.2. FCFS	2
1.3. SJF	3
1.4. SRTF	3
1.5. Round Robin	4
1.6. Cálculos globais	4
Tarefa 2. Fíos e interrupcións.....	5
Tarefa 3. Xestión de servizos/demos.....	7
3.1. Demos en GNU/Linux	7
3.2. Servizos de Windows	9
Tarefa 4. Siglas.....	12

Tarefa 1. Planificación de procesos

Antes de traballar cos algoritmos máis usados vamos ten en conta os seguintes conceptos:

- **Tempo de espera:** O tempo que un proceso permanece en espera na cola de execución.
- **Tempo de retorno:** Tempo que vai dende que se lanza un proceso ata que finaliza.
- **Tempo de resposta:** Tempo que un proceso bloqueado tarda en entrar en execución.
- **Uso de CPU:** Porcentaxe de tempo que a CPU está ocupada.
- **Produtividade:** Número de procesos completados nunha unidade de tempo.

Dada a seguinte táboa de procesos, cubre os datos das táboas elabora un diagrama de planificación como os vistos nos contidos a unidade seguindo en cada caso un algoritmo distinto:

Proceso	Tempo de execución	Tempo de chegada
A	6	0
B	9	1
C	8	2
D	5	3
E	1	4

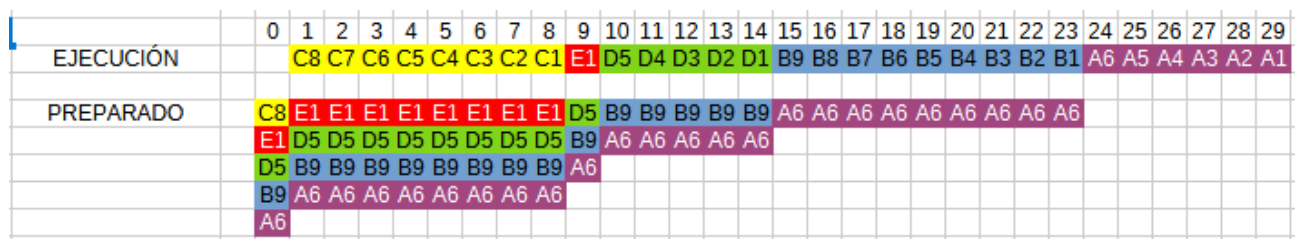
Recomendación: Garda o documento fonte onde fagas o diagrama (por exemplo o .ods feito con LibreOffice Calc) por se é preciso facer algún cambio a posteriori.

1.1. Por prioridades

Nota: a **menor** número, maior prioridade

Proceso	Tempo de execución	Prioridade	Tempo de comezo	Tempo de finalización	Tempo de retorno	Tempo de espera
A	6	5	24	29	29	23
B	9	4	15	23	23	14
C	8	0	1	8	8	0
D	5	3	10	14	14	9
E	1	2	9	9	9	8

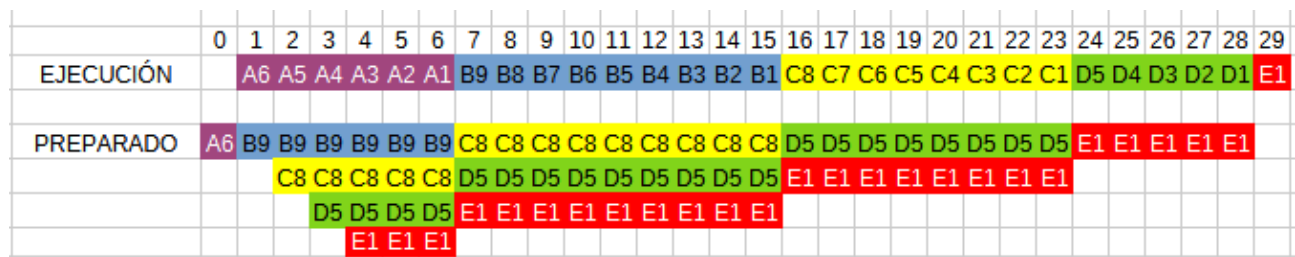
Diagrama:



1.2. FCFS

Proceso	Tempo de execución	Tempo de chegada	Tempo de comezo	Tempo de finalización	Tempo de retorno	Tempo de espera
A	6	0	1	6	6	0
B	9	1	7	15	15	6
C	8	2	16	23	23	15
D	5	3	24	28	28	23
E	1	4	29	29	29	28

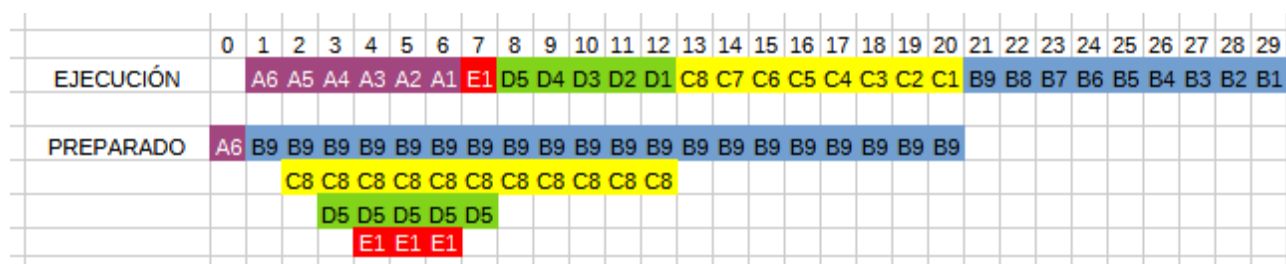
Diagrama:



1.3. SJF

Proceso	Tempo de ejecución	Tempo de chegada	Tempo de comezo	Tempo de finalización	Tempo de retorno	Tempo de espera
A	6	0	1	6	6	0
B	9	1	21	29	28	20
C	8	2	13	20	18	12
D	5	3	8	12	9	7
E	1	4	7	7	3	6

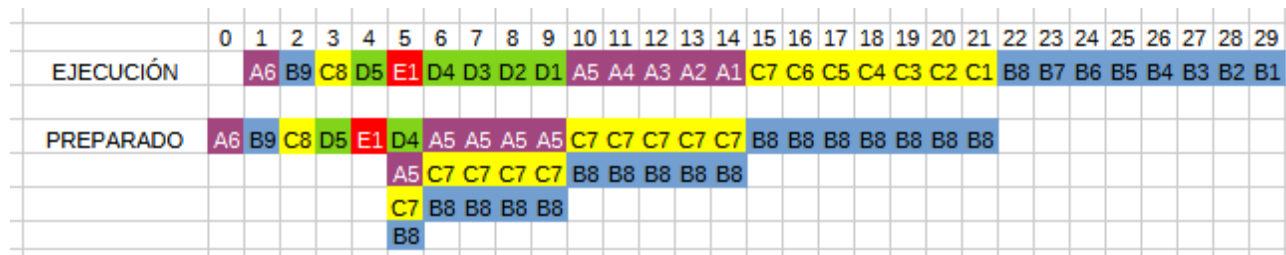
Diagrama:



1.4. SRTF

Proceso	Tempo de ejecución	Tempo de chegada	Tempo de comezo	Tempo de finalización	Tempo de retorno	Tempo de espera
A	6	0	1	14	14	8
B	9	1	2	29	28	20
C	8	2	3	21	19	13
D	5	3	4	9	6	4
E	1	4	5	5	1	4

Diagrama:

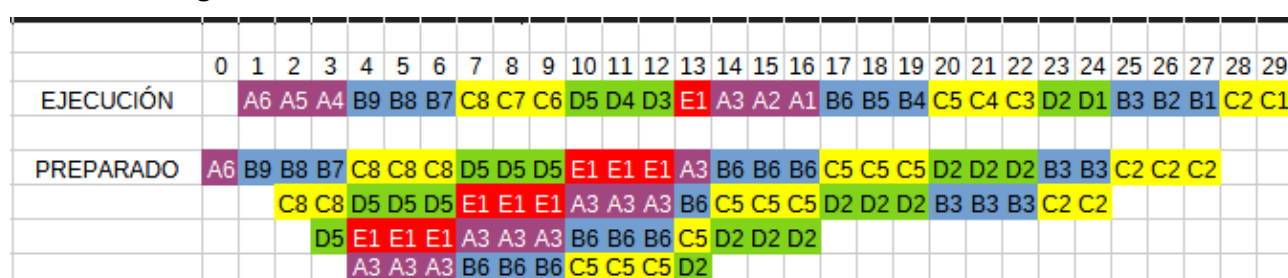


1.5. Round Robin

Quatum: 3ms

Proceso	Tempo de execución	Tempo de chegada	Tempo de comezo	Tempo de finalización	Tempo de retorno	Tempo de espera
A	6	0	0	1	16	16
B	9	1	1	4	19	18
C	8	2	2	7	22	20
D	5	3	3	10	24	21
E	1	4	4	13	13	9

Diagrama:



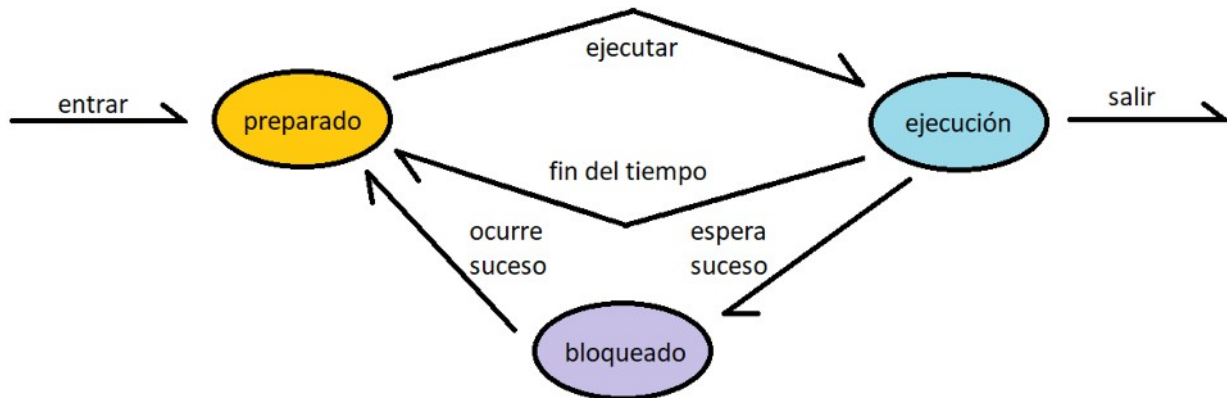
1.6. Cálculos globais

Cubre a seguinte táboa coas medias de cada algoritmo de tempos de espera e retorno

	Prioridades	FCFS	SJF	SRF	RR
Tempo medio de espera	10,8	14,4	9	9,8	13
Tempo medio de retorno	16,6	20,2	12,8	13,6	13,6

Tarefa 2. Fíos e interrupcións

1. Crea un diagrama de estados (por exemplo, con LibreOffice Draw) do fíos/*threads*. Insíreo ou péga a continuación:



2. Que diferencia un fío dun proceso?

Un hilo es una unidad de ejecución dentro de un proceso, mientras que un proceso es una instancia independiente de un programa en ejecución.

3. Que diferencia existe entre os procesos monofío e os procesos multifío?

Los procesos monohilo tienen un único hilo de ejecución, mientras que los multihilo tienen varios hilos que permiten realizar tareas simultáneas dentro del mismo proceso.

4. Que vantaxes aportan o uso de fíos?

Los hilos son mucho más ligeros que los procesos, hace que los tiempos de creación, terminación y cambios de estado (y de contexto) sean mucho más reducidos, con lo que se gana en eficiencia.

5. Como podes ver os fíos/threads dun proceso en GNU/Linux. Ilústrao cun exemplo:

Para ver los hilos de un proceso en GNU/Linux, se utiliza `ps -eLf`

```
eu@ubu:~$ ps -eLf
UID          PID    PPID    LWP  C NLWP STIME TTY          TIME CMD
root           1         0      1  0     1 07:17 ?        00:00:05 /sbin/init splash
root           2         0      2  0     1 07:17 ?        00:00:00 [kthreadd]
root           3         2      3  0     1 07:17 ?        00:00:00 [pool_workqueue_releas
root           4         2      4  0     1 07:17 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_g]
root           5         2      5  0     1 07:17 ?        00:00:00 [kworker/R-rcu_p]
```

6. Diferencia entre excepciones e interrupcións:

Interrupción	Excepción
Evento externo que pausa el procesador, por ejemplo, una acción de hardware.	Evento interno del programa, generalmente un error, como una división entre cero.

7. Que tipo de sinais/interrupcións se poden enviar a un proceso en GNU/Linux?

Se pueden enviar señales como SIGKILL, SIGTERM, SIGINT, entre otras.

```
eu@ubu:~$ kill -l
 1) SIGHUP      2) SIGINT      3) SIGQUIT     4) SIGILL      5) SIGTRAP
 6) SIGABRT     7) SIGBUS     8) SIGFPE     9) SIGKILL     10) SIGUSR1
11) SIGSEGV    12) SIGUSR2    13) SIGPIPE    14) SIGALRM    15) SIGTERM
16) SIGSTKFLT  17) SIGCHLD    18) SIGCONT    19) SIGSTOP    20) SIGTSTP
21) SIGTTIN    22) SIGTTOU    23) SIGURG     24) SIGXCPU    25) SIGXFSZ
26) SIGVTALRM  27) SIGPROF    28) SIGWINCH   29) SIGIO      30) SIGPWR
31) SIGSYS     34) SIGRTMIN   35) SIGRTMIN+1 36) SIGRTMIN+2 37) SIGRTMIN+3
38) SIGRTMIN+4 39) SIGRTMIN+5 40) SIGRTMIN+6 41) SIGRTMIN+7 42) SIGRTMIN+8
43) SIGRTMIN+9 44) SIGRTMIN+10 45) SIGRTMIN+11 46) SIGRTMIN+12 47) SIGRTMIN+13
48) SIGRTMIN+14 49) SIGRTMIN+15 50) SIGRTMAX-14 51) SIGRTMAX-13 52) SIGRTMAX-12
53) SIGRTMAX-11 54) SIGRTMAX-10 55) SIGRTMAX-9  56) SIGRTMAX-8  57) SIGRTMAX-7
58) SIGRTMAX-6 59) SIGRTMAX-5 60) SIGRTMAX-4 61) SIGRTMAX-3 62) SIGRTMAX-2
63) SIGRTMAX-1 64) SIGRTMAX
```

8. Ilustra cun exemplo o envío dunha sinal/interrupción a un proceso en GNU/Linux:

```
eu@ubu:~$ sleep 1000 &
[1] 17325
eu@ubu:~$ kill -19 17325
eu@ubu:~$ jobs
[1]+  Detido                  sleep 1000
eu@ubu:~$
```


Tarefa 3. Xestión de servizos/demos

En cada paso vai indicando os comandos empregados, os resultados obtidos e facendo capturas cando sexa necesario para aclarar calquera cuestión.

3.1. Demos en GNU/Linux

1. Lista os servizos/demos dispoñibles no SO:

```
UNIT                                LOAD    ACTIVE SUB    DESCRIPTION
accounts-daemon.service            loaded active running Accounts Service
alsa-restore.service                loaded active exited Save/Restore Sound Ca
apache2.service                     loaded active running The Apache HTTP Server
apparmor.service                    loaded active exited Load AppArmor profiles
apport.service                      loaded active exited automatic crash repor
avahi-daemon.service                loaded active running Avahi mDNS/DNS-SD Sta
colord.service                      loaded active running Manage, Install and G
console-setup.service               loaded active exited Set console font and
cron.service                        loaded active running Regular background pr
cups-browsed.service                loaded active running Make remote CUPS prin
cups.service                        loaded active running CUPS Scheduler
dbus.service                        loaded active running D-Bus System Message
fwupd.service                       loaded active running Firmware update daemon
gdm.service                         loaded active running GNOME Display Manager
getty@tty3.service                  loaded active running Getty on tty3
gnome-remote-desktop.service         loaded active running GNOME Remote Desktop
gpm.service                         loaded active running Console Mouse manager
kerneloops.service                 loaded active running Tool to automatically
keyboard-setup.service              loaded active exited Set the console keybo
kmod-static-nodes.service            loaded active exited Create List of Static
ModemManager.service                loaded active running Modem Manager
mysql.service                       loaded active running MySQL Community Server
NetworkManager-wait-online.service   loaded active exited Network Manager Wait
NetworkManager.service              loaded active running Network Manager
openvpn.service                     loaded active exited OpenVPN service
plymouth-quit-wait.service           loaded active exited Hold until boot proce
plymouth-read-write.service          loaded active exited Tell Plymouth To Writ
plymouth-start.service               loaded active exited Show Plymouth Boot Sc
polkit.service                      loaded active running Authorization Manager
power-profiles-daemon.service         loaded active running Power Profiles daemon
rsyslog.service                     loaded active running System Logging Service
rtkit-daemon.service                loaded active running RealtimeKit Schedulin
setvtrgb.service                    loaded active exited Set console scheme
snapd.apparmor.service               loaded active exited Load AppArmor profile
snapd.seeded.service                loaded active exited Wait until snapd is f
snapd.service                       loaded active running Snap Daemon
switcheroo-control.service           loaded active running Switcheroo Control
sysstat.service                     loaded active exited Resets System Activit
@rubenrf:~$ systemctl list-units --type=service
```

2. Amosa información e estado do servizo de rede:

```
eu@rubenrf:~$ systemctl status NetworkManager
● NetworkManager.service - Network Manager
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; enabled; preset: >
   Active: active (running) since Tue 2024-10-29 09:24:41 CET; 1 week 6 days ago
     Docs: man:NetworkManager(8)
    Main PID: 922 (NetworkManager)
      Tasks: 4 (limit: 4614)
     Memory: 16.1M (peak: 35.4M)
        CPU: 3.044s
    CGroup: /system.slice/NetworkManager.service
           └─922 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon

Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.3713] device (enp0s3)>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.3722] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.3898] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.5559] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.5566] policy: set 'ne>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.5845] device (enp0s3)>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.6235] device (enp0s3)>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.6238] device (enp0s3)>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.6244] manager: Networ>
Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.6249] device (enp0s3)>
lines 1-21/21 (END)
```

3. Para o servizo de rede e amosa de novo o seu estado:

```
eu@rubenrf:~$ systemctl stop NetworkManager
eu@rubenrf:~$ systemctl status NetworkManager
○ NetworkManager.service - Network Manager
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; enabled; preset: >
   Active: inactive (dead) since Mon 2024-11-11 11:00:36 CET; 2s ago
 Duration: 1w 6d 1h 35min 55.064s
     Docs: man:NetworkManager(8)
   Process: 922 ExecStart=/usr/sbin/NetworkManager --no-daemon (code=exited, status=0>
    Main PID: 922 (code=exited, status=0/SUCCESS)
        CPU: 3.058s

Nov 11 10:58:56 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319136.6249] device (enp0s3)>
Nov 11 11:00:36 rubenrf systemd[1]: Stopping NetworkManager.service - Network Manager.>
Nov 11 11:00:36 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319236.3486] caught SIGTERM,>
Nov 11 11:00:36 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319236.3493] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 11:00:36 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319236.3494] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 11:00:36 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319236.3494] dhcp4 (enp0s3):>
Nov 11 11:00:36 rubenrf NetworkManager[922]: <info> [1731319236.3707] exiting (succes>
Nov 11 11:00:36 rubenrf systemd[1]: NetworkManager.service: Deactivated successfully.>
Nov 11 11:00:36 rubenrf systemd[1]: Stopped NetworkManager.service - Network Manage>
Nov 11 11:00:36 rubenrf systemd[1]: NetworkManager.service: Consumed 3.058s CPU tim>
lines 1-19/19 (END)
```


4. Reinicia o servizo de rede e amosa de novo o seu estado:

```
eu@rubenrf:~$ systemctl restart NetworkManager
eu@rubenrf:~$ systemctl status NetworkManager
● NetworkManager.service - Network Manager
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/NetworkManager.service; enabled; preset: >
   Active: active (running) since Mon 2024-11-11 11:01:13 CET; 1s ago
     Docs: man:NetworkManager(8)
    Main PID: 80227 (NetworkManager)
      Tasks: 5 (limit: 4614)
     Memory: 5.9M (peak: 22.3M)
        CPU: 604ms
    CGroup: /system.slice/NetworkManager.service
            └─80227 /usr/sbin/NetworkManager --no-daemon

Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6515] device (lo): >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6526] device (lo): >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6544] policy: set ' >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6863] device (enp0s >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6942] device (enp0s >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6946] device (enp0s >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6952] manager: Netw >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6958] device (enp0s >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.6990] manager: star >
Nov 11 11:01:13 rubenrf NetworkManager[80227]: <info> [1731319273.9051] agent-mac >
lines 1-21/21 (END)
```

3.2. Servicios de Windows

1. Lista os servicios/demos disponibles no SO:

```
CA: Administrador: Símbolo del sistema - Powershell

PS C:\Windows\System32> Get-Service

Status      Name                DisplayName
-----
Stopped     AarSvc_659cc        Agent Activation Runtime_659cc
Stopped     AJRouter            Servicio de enrutador de AllJoyn
Stopped     ALG                 Servicio de puerta de enlace de niv...
Running     AppIDSvc            Identidad de aplicación
Running     Appinfo             Información de la aplicación
Stopped     AppMgmt             Administración de aplicaciones
Stopped     AppReadiness        Preparación de aplicaciones
Stopped     AppVClient          Microsoft App-V Client
Stopped     AppXSvc             Servicio de implementación de AppX ...
Stopped     AssignedAccessM...  Servicio AssignedAccessManager
Running     AudioEndpointBu...  Compilador de extremo de audio de W...
Running     Audiosrv            Audio de Windows
Stopped     autotimesvc         Hora de la red de telefonía móvil
Stopped     AxInstSV            Instalador de ActiveX (AxInstSV)
Stopped     BcastDVRUserSer...  Servicio de usuario de difusión y G...
Stopped     BDESVC              Servicio Cifrado de unidad BitLocker
Running     BFE                 Motor de filtrado de base
Running     BITS                Servicio de transferencia inteligen...
Stopped     BluetoothUserSe...  Servicio de soporte técnico de usua...
Running     BrokerInfrastru...  Servicio de infraestructura de tare...
Stopped     BTAGService         Servicio de puerta de enlace de aud...
Running     BthAvctpSvc         Servicio AVCTP
Stopped     bthserv             Servicio de compatibilidad con Blue...
Running     camsvc              Servicio Administrador de funcional...
Stopped     CaptureService_...  CaptureService_659cc
```

2. Amosa información e estado do servizo de Windows Update:

```
PS C:\Windows\System32> Get-Service -name "wuauserv" | Format-List *

Name                : wuauserv
RequiredServices    : {rpcss}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown         : False
CanStop             : True
DisplayName         : Windows Update
DependentServices   : {}
MachineName         : .
ServiceName         : wuauserv
ServicesDependedOn  : {rpcss}
ServiceHandle       : SafeServiceHandle
Status              : Running
ServiceType         : Win32ShareProcess
StartType           : Manual
Site                :
Container           :
```

```
PS C:\Windows\System32>
```

3. Para o servizo de Windows Update e amosa de novo o seu estado:

```
PS C:\Windows\System32> Get-Service -name "wuauserv"

Status      Name      DisplayName
-----
Stopped     wuauserv  Windows Update

PS C:\Windows\System32>
```

4. Reinicia o servizo de Windows Update e amosa de novo o seu estado:

```
PS C:\Windows\System32> Start-Service -name "wuauserv"
PS C:\Windows\System32> Get-Service -name "wuauserv"

Status      Name      DisplayName
-----
Running     wuauserv  Windows Update

PS C:\Windows\System32>
```

Tarefa 4. Siglas

Busca e traduce as seguintes siglas **relacionados coa UD**:

	Siglas	Significado	Tradución
1	FCFS	First-Come, First-Served	Primero en llegar, primero en ser atendido
2	SJF	Shortest Job First	Primero el trabajo más corto
3	SRT	Shortest Remaining Time	Menor tiempo restante
4	RR	Round Robin	Ronda circular