

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

SISTEMAS OPERATIVOS

4ta práctica (tipo a)
(Segundo semestre de 2021)

Horario 0781: prof. V. Khlebnikov

Duración: 1 h. 50 min.

Nota: **La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos

Pregunta 1 (6 puntos – 30 min.) Su respuesta debe estar en la carpeta **INF239_0781_P4_P1_Buzón** de la **Práctica 4** en **PAIDEIA antes de las 09:40**. Por cada 3 minutos de retardo son -2 puntos.

El nombre de su archivo debe ser `<su_código_de_8_dígitos>_41.txt`. Por ejemplo, `20171903_41.txt`.

Colocamos un sistema de archivos UNIX SYSTEM V en un disco duro, pero introduciendo algunas modificaciones:

1. Los punteros a bloques de datos de los *i*-nodos han sido reducidos de forma que ahora cada *i*-nodo contiene únicamente 7 apuntadores directos a bloques de datos y un apuntador indirecto simple a bloques de datos.
2. El área de datos está formado por 200 bloques.
3. El tamaño del bloque es de 16 bytes.

a) (3 puntos) Calcule cuál será el tamaño máximo de un archivo (en bytes) con las tres condiciones enumeradas.

Consideremos el mismo sistema de archivos con las condiciones 1 y 2 pero sin la condición 3: el tamaño del bloque es indeterminado.

b) (1 punto) Justifique cuál será el número máximo de bloques que podrán ser utilizados para almacenar los datos del archivo.

c) (1 punto) Determine cuál será el tamaño mínimo de bloques (no es obligatorio que sea de una de las potencias de 2) necesario para que un único archivo pueda llegar a ocupar todo el área de datos.

d) (1 punto) Calcule cuál será el tamaño máximo de ese archivo en bytes.



La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.2 “Uma”

Profesor del curso: V. Khlebnikov

Lima, 26 de noviembre de 2021

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**

SISTEMAS OPERATIVOS

**4ta práctica (tipo a)
(Segundo semestre de 2021)**

Horario 0781: prof. V. Khlebnikov

Duración: 1 h. 50 min.

Nota: **La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos

Pregunta 2 (6 puntos – 30 min.) Su respuesta debe estar en la carpeta **INF239_0781_P4_P2_Buzón** de la **Práctica 4** en PAIDEIA **antes de las 10:20**. Por cada 3 minutos de retardo son -2 puntos.

El nombre de su archivo debe ser `<su_código_de_8_dígitos>_42.txt`. Por ejemplo, `20171903_42.txt`.

En un disco duro de 64 MiB para MS-DOS el sector de arranque contiene la siguiente información:

- 512 bytes/sector
- 8 sectores/*cluster*
- 2 FATs

Determine:

a) (2 puntos) Tipo de FAT necesaria (FAT12, FAT16 o FAT32) para poder gestionar todos los *clusters* del disco.

b) (1 punto) Cantidad de sectores (en potencia de 2 y en decimal) ocupados por cada tabla FAT.

c) (1 punto) Cantidad máxima de archivos (en potencia de 2 y en decimal) que puede albergar el directorio raíz.

d) (2 puntos) Posición del primer sector de datos.



Profesor del curso: V. Khlebnikov

La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.2 “Uma”

Lima, 26 de noviembre de 2021

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

SISTEMAS OPERATIVOS

4ta práctica (tipo a)
(Segundo semestre de 2021)

Horario 0781: prof. V. Khlebnikov

Duración: 1 h. 50 min.

Nota: **La presentación, la ortografía y la gramática influirán en la calificación.**

Puntaje total: 20 puntos

Pregunta 3 (8 puntos – 30 min.) Su respuesta debe estar en la carpeta **INF239_0781_P4_P3_Buzón** de la **Práctica 4** en **PAIDEIA antes de las 11:00**. Por cada 3 minutos de retardo son -2 puntos.

El nombre de su archivo debe ser `<su_código_de_8_dígitos>_43.txt`. Por ejemplo, `20171903_43.txt`.

Se conoce lo siguiente sobre el sistema de archivos de MS-DOS:

- 512 bytes/sector
- 8 sectores/*cluster*
- Extractos de la FAT, directorio de raíz y de algunos *clusters* del área de datos:

0: 0xFFFF8	autoexec	bat	0x000C	312	Cluster 0x000E:		
1: 0xFFFFF	config	sys	0x000D	200	.	0x0011	0
2: 0xFFFF5	dos		0x000E	DIR 0	..	0x0011	0
3: 0xFFFF5	mio	txt	0x0010	2098	format	exe 0x0013	33000
4: 0xFFFF5					?hkdisk	exe 0x0012	3045
5: 0xFFFF5							
6: 0xFFFF5							
7: 0xFFFF5							
8: 0xFFFF5							
9: 0xFFFF5							
A: 0xFFFF7							
B: 0xFFFF7							
C: 0xFFFFF							
D: 0xFFFFF							
E: 0x0011							
F: 0x0000							
10: 0x000F							
11: 0x0000							
12: 0xFFFFF							
13: 0x0015							
14: 0xFFFFF							
15: 0x0014							

A partir de esta información y la información que usted puede obtener, determine:

- a) (1 punto)** Tipo de FAT en uso y tamaño de una entrada de directorio.
- b) (1 punto)** Si las entradas reservadas en la FAT pertenecen al directorio raíz, ¿cuál será el número máximo (la cantidad máxima) de entradas?
- c) (1 punto)** Espacio de disco marcado como defectuoso.
- d) (1 punto)** Espacio de disco desperdiciado por los archivos `autoexec.bat` y `config.sys`.
- e) (3 puntos)** Inconsistencias en el sistema de archivos.
- f) (1 punto)** Si se quiere acceder al décimo kilobyte del archivo `format.exe`, ¿a qué *cluster* del área de datos hay que acceder?



La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.2 “Uma”

Profesor del curso: V. Khlebnikov

Lima, 26 de noviembre de 2021