

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

SISTEMAS OPERATIVOS

3ra práctica (tipo a)
(Primer semestre de 2022)

Horarios 0781, 0782: 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_078X_P3_P1_Buzón** de la **Práctica 3** 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>_31.txt`. Por ejemplo, `20171903_31.txt`.

Si el algoritmo de asignación de memoria se implementa de la siguiente manera:

```
for (int j=0; j<n; j++) {
    for (int k=0; k<m; k++) {
        if (blockSize[k] >= processSize[j]) {
            allocation[j] = k;
            blockSize[k] -= processSize[j];
            break;
        }
    }
}
```

Complete las siguientes salidas de su ejecución:

Caso 1:

Block No.	Block Initial Size
1	200
2	1000
3	300
4	500

Process No.	Process Size	Block no.
1	500	...
2	80	...
3	245	...
4	480	...
5	170	...
6	120	...
7	150	...

Block No.	Block Final Size
1	...
2	...
3	...
4	...

Caso 2:

Block No.	Block Initial Size
1	100
2	500
3	200
4	300
5	600

Process No.	Process Size	Block no.
1	321	...
2	488	...
3	143	...
4	452	...

Block No.	Block Final Size
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...

Caso 3:

Block No.	Block Initial Size
1	125
2	200
3	400

Process No.	Process Size	Block no.
1	300	...
2	25	...
3	125	...
4	50	...

Block No.	Block Final Size
1	...
2	...
3	...



La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.3 “Una”

Profesor del curso: V. Khlebnikov

Lima, 10 de junio de 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

SISTEMAS OPERATIVOS

3ra práctica (tipo a)
(Primer semestre de 2022)

Horarios 0781, 0782: 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_078X_P3_P2_Buzón** de la **Práctica 3** 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>_32.txt`. Por ejemplo, `20171903_32.txt`.

Consideremos un ejemplo que muestra cómo funciona el algoritmo *buddy system*. En nuestro caso, entre los nodos del mismo tamaño, asignaremos el nodo con la menor dirección. Complete el texto y la tabla con los valores que están marcados con "...". En su respuesta pueden omitir la columna 2 de la tabla que indica los eventos.

Tenemos un solo bloque en la dirección 0x0 y de tamaño 16KB (0x...) (Completar este dato y otros marcados así).

Solicitud A de 3686 bytes. Se le asigna el bloque que denotaremos con la tupla (dirección, tamaño) (ambos en hexadecimal): (0x0, 0x...). Tendremos los siguientes bloques libres (dirección,tamaño):

Ahora, en la forma de una tabla:

		Bloque asignado	Bloques libres
1.	Solicitud A de 3686 bytes	(0x...,0x...)	(0x...,0x...), ...
2.	Solicitud B de 1536 bytes	(0x...,0x...)	...
3.	Solicitud C de 1228 bytes	(0x...,0x...)	...
4.	Solicitud D de 1946 bytes	(0x...,0x...)	...
5.	Solicitud E de 2764 bytes	(0x...,0x...)	...
6.	C termina		...
7.	B termina		...
8.	Solicitud F de 1536 bytes	(0x...,0x...)	...
9.	Solicitud G de 1638 bytes	(0x...,0x...)	...
10.	D termina		...
11.	A termina		...
12.	G termina		...
13.	Solicitud H de 6964 bytes	(0x...,0x...)	...
14.	E termina		...
15.	Solicitud I de 850 bytes	(0x...,0x...)	...
16.	Solicitud J de 610 bytes	(0x...,0x...)	...
17.	Solicitud K de 1638 bytes	(0x...,0x...)	...
18.	Solicitud L de 750 bytes	(0x...,0x...)	...
19.	H termina		...
20.	Solicitud M de 3994 bytes	(0x...,0x...)	...
21.	Solicitud N de 1740 bytes	(0x...,0x...)	...
22.	L termina		...

23.	F termina		...
24.	K termina		...
25.	Solicitud P de 670 bytes	(0x...,0x...)	...
26.	I termina		...
27.	N termina		...
28.	J termina		...



La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.3 “Una”

Profesor del curso: V. Khlebnikov

Lima, 10 de junio de 2022

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

SISTEMAS OPERATIVOS

3ra práctica (tipo a)
(Primer semestre de 2022)

Horarios 0781, 0782: 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_078X_P3_P3_Buzón** de la **Práctica 3** 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>_33.txt`. Por ejemplo, `20171903_33.txt`.

a) (3 puntos) Un sistema asigna espacios de direcciones de 32768 bytes, divididos en páginas de 2048 bytes. Un programa particular tiene 19450 bytes de texto, 2050 bytes de datos y requiere de 10200 bytes para la pila. Explique por qué este programa no se puede ejecutar en el espacio de direcciones disponible. En este sistema, ¿qué y cómo se puede modificar para lograr que el programa dado se ejecute? Justifique su respuesta.

b) (2 puntos) Suponga que un proceso emite una dirección lógica 2368 y que se utiliza la técnica de paginación, con páginas de 2048 bytes. Indique el número de página y el desplazamiento que corresponde a dicha dirección. ¿Es posible que dicha dirección lógica se traduzca en la dirección física 8592? Justifique su respuesta.

c) (3 puntos) Dado un sistema de gestión de memoria basado en múltiples niveles de paginación, se trata de determinar el número de niveles necesarios para que la tabla de primer nivel pueda caber en una TLB de 32 entradas. Se supone que la dirección lógica tiene un formato de 36 bits, el tamaño de página es de 1024 bytes, el tamaño de la entrada de cualquiera de las tablas de páginas es de 8 bytes y que cada tabla de nivel superior al primero ocupa el tamaño de una página.



La práctica ha sido preparada por VK
con LibreOffice Writer en Linux Mint 20.3 “Una”

Profesor del curso: V. Khlebnikov

Lima, 10 de junio de 2022