Tema 1 · Dossier d'exercicis

Nom i llinatges: _____ **Grup:** _____

Què és un sistema informàtic. Fes-ho sol o en parella. Primer llegeix la xuleta i el resum: hi ha el que necessites per contestar.

La teva xuleta per a tot el tema

Tres paraules que s'assemblen i no són el mateix. Si les tens clares, el tema és teu.

	Què és	Es pot tocar?	Exemple
Maquinari *(hardware)*	Els elements físics	Sí	La CPU, la RAM, el teclat
Programari *(software)*	L'entorn lògic: els programes	No	Windows, el navegador
Firmware	El programari del maquinari	No, però va dins una peça	La BIOS de la placa base

El firmware és el que més costa. Recorda-ho així: **és programari que ve de fàbrica gravat dins una peça i que no s'instal·la ni es desinstal·la.**

El que has de saber sí o sí

- **Informàtica** = informació + automàtica.
- Un **sistema informàtic** és qualsevol cosa que junta **maquinari i programari**. Un router també.
- **Maquinari**: elements físics. **Programari**: entorn lògic. **Firmware**: programari gravat dins una peça, de fàbrica.
- El processador fa **una operació a la vegada** per nucli. Com que hi ha més programes que nuclis, el sistema operatiu els fa fer torns tan ràpids que semblen simultanis.
- Tres busos: **dades** (què), **adreces** (on) i **control**.
- La **RAM és volàtil** i hi viuen els processos en execució. El **disc** no ho és i hi viu el que es guarda.
- Quatre tipus de perifèric: **entrada, sortida, comunicació i emmagatzematge**.
- La **BIOS** és firmware. Comprova el maquinari i carrega el sistema operatiu.
- **EPROM**: guarda el firmware; si es fa malbé, l'aparell queda inservible. **CMOS**: guarda la data i el disc principal, amb pila de botó. Si falla, data absurda.
- El **sistema operatiu** té sis feines: processos, memòria, fitxers, E/S, comunicacions i interfície.

Exercicis

Practica 1.1

a) Digues si cada cosa és un sistema informàtic i per què.

	Sí / No	Per què
Un router		
Una calculadora de butxaca		
Un martell		
Un caixer automàtic		
Un llibre		

b) Explica amb les teves paraules per què diem «sistema informàtic» en lloc d'«ordinador».

Guiat 1.2

Completa amb **RAM** o **disc**.

Situació	On passa
Tens el Word obert amb un document a mitges	RAM
Has desat el document i has tancat el Word	
Instal·les un programa nou	
Obres aquest programa i comença a funcionar	
Se'n va la llum i perds el que no havies desat	
Encens l'ordinador i els teus fitxers hi continuen sent	

Practica 1.3

a) Classifica cada perifèric en un dels quatre tipus.

Perifèric	Tipus
Impressora	
Targeta de xarxa	
Micròfon	
SSD	
Altaveus	
Escàner	

b) Un company et diu que ha comprat «16 GB de disc dur per anar més ràpid». Què li falla?

c) Per què un SSD aguanta millor que un HDD si el portàtil et cau?

d) Quin bus diu **on** és la dada i quin diu **què** hi ha? Posa un exemple amb una carta.

Practica 1.4

a) Ordena la seqüència d'arrencada. Numera de l'1 al 7.

	Pas	Ordre
a	Apareix l'escriptori	
b	La BIOS comprova el maquinari	
c	Prems el botó d'encendre	
d	El sistema operatiu pren el control	
e	S'executa la BIOS	
f	El sistema operatiu es carrega a la RAM	
g	La BIOS tria el disc principal	

b) Un ordinador s'encén, fa pius i no arrenca. Encara no s'ha carregat cap sistema operatiu. Qui està donant l'avís?

c) Un equip arrenca sempre amb data d'1 de gener de 1980. Què li passa i com es resol?

d) Per què si falla una actualització de firmware l'aparell pot quedar inservible, i en canvi si falla la instal·lació d'un programa normal no passa res?

Practica 1.5

Classifica en **maquinari**, **programari** o **firmware**.

	Tipus
La memòria RAM	
El Chrome	
La BIOS de la placa base	
El controlador de la impressora que instal·les a l'ordinador	
El programa que porta dins un router	
Un cable HDMI	
Windows 11	

Practica 1.6

Omple el mapa de memòria: escriu les sis feines i una línia de definició de cada una.

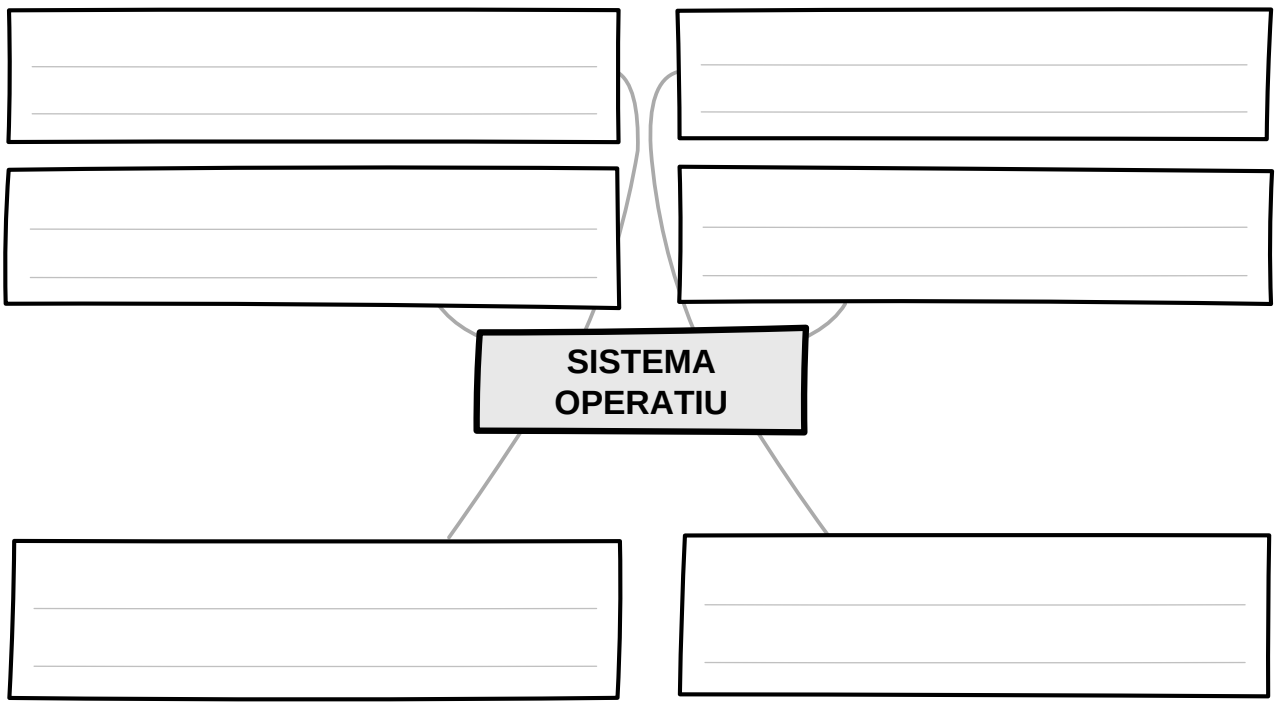

FIG 1.6m El mapa buit: completa les sis feines del sistema operatiu.

Repàs del tema

A. Vertader o fals

Frase	V o F	Per què
Un router és un sistema informàtic		
La RAM guarda els fitxers quan apagues l'ordinador		
La BIOS és maquinari		
El processador pot fer moltes operacions alhora sense límit		
El bus d'adreces transporta el contingut de les dades		
Una targeta de xarxa és un perifèric de comunicació		

B. Preguntes curtes

1. D'on surt la paraula «informàtica»?

2. Explica amb les teves paraules què vol dir que la RAM és volàtil.

3. Què guarda la CMOS i com s'alimenta?

4. Per què la BIOS no és ni maquinari ni programari corrent?

5. Enumera les sis feines del sistema operatiu.

C. Problemes

Problema 1. Un equip té 8 GB de RAM i un SSD de 512 GB. L'usuari es queixa que va lent amb deu pestanyes i dos programes pesants oberts alhora. Què li falta i per què? Canviar el disc ho arreglaria?

Problema 2. Tens tres programes oberts i un processador d'un sol nucli. Explica per què sembla que van alhora quan en realitat no hi van, i qui ho gestiona.

Problema 3. Explica a algú que no en sap res per què, si desa un document i apaga l'ordinador, el document hi continua sent, però si no el desa, el perd. Fes servir les paraules RAM, disc i volàtil.

Problema 4. Una impressora nova està connectada i encesa, i el sistema la detecta, però no imprimeix res. Quina peça de programari és probable que falti? Per què el sistema operatiu no en té prou de veure-la?