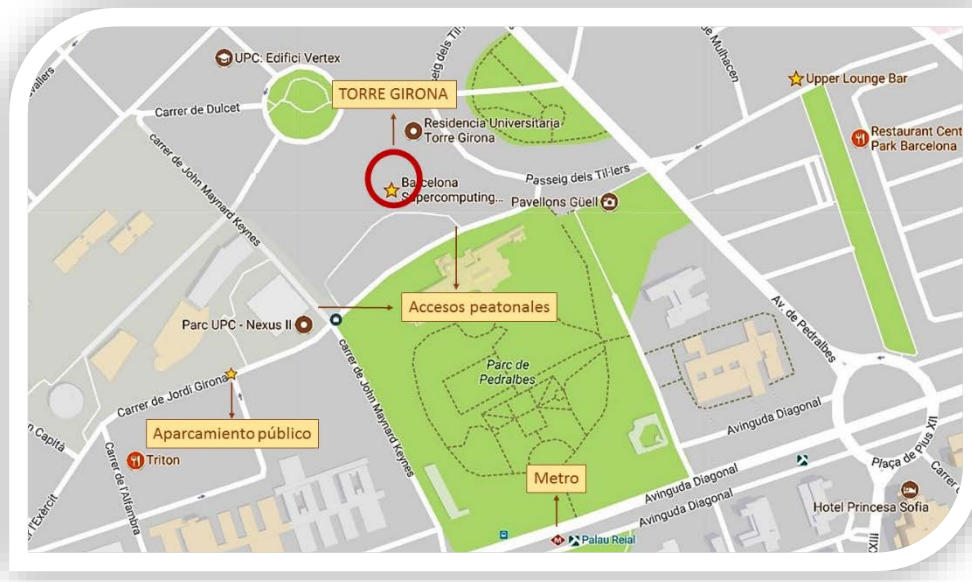




## Informació pràctica abans de la visita

- MareNostrum 4, el superordinador del Barcelona Supercomputing Center, està situat a l'edifici Torre Girona, al carrer [Jordi Girona, 31](#) (Barcelona).
- Per raons de seguretat, l'aforament màxim de les visites és de 30 persones. Si aquest nombre és superior, es crearan dos grups i s'organitzaran dues visites diferents.
- Es demanarà el DNI als responsables de la visita.
- La durada serà al voltant de 45-60 minuts.
- No es permet l'entrada de begudes i menjar a l'interior de la capella on està allotjat el superordinador.



## Etales de la visita

1. Al foyer de l'edifici Torre Girona (és a dir, a l'espai de l'entrada), el responsable de la visita explicarà breument què és el Barcelona Supercomputing Center, propietari del MareNostrum 4.
2. A continuació, s'oferirà un tour per les instal·lacions (planta baixa i primera planta de Torre Girona).
3. Recorregut pel museu de la supercomputació, on els visitants podran conèixer com han evolucionat els supercomputadors al llarg de la seva història.



## Què podeu preparar amb els vostres alumnes

Es recomana que, abans de venir a visitar el MareNostrum 4, els professors puguin exposar i debatre diferents conceptes bàsics de la supercomputació amb els alumnes que també participin a la visita.

A continuació, incloem alguns punts que creiem que seran del vostre interès.



### Història de la informàtica

En els últims anys, els ordinadors han evolucionat moltíssim. En algunes webs se'ns mostra com eren els PCs en el passat:

#### HARDWARE

- El site [microsiervos](#) ofereix un seguit de recursos (links) que inclouen imatges d'ordinadors de tots els temps.
- Per veure l'ordinador més antic del món, amb data de l'època grecoromana, podem visitar aquest link de [Xataka](#).

#### SOFTWARE

- Per repassar la història del software lliure, la millor opció és visitar aquesta pàgina d' [Hipertextual](#), on s'explica com va néixer el software lliure o col·laboratiu (Linux).



Richard Stallman, precursor del software lliure



- Per entendre la història del software, també és necessari fer un recorregut pel P2P o xarxa [Peer-to-Peer](#) (xarxa entre iguals). Serveixen per compartir i intercanviar informació de forma directa entre dos o més usuaris.

### CURIOSITATS DE LA INFORMÀTICA

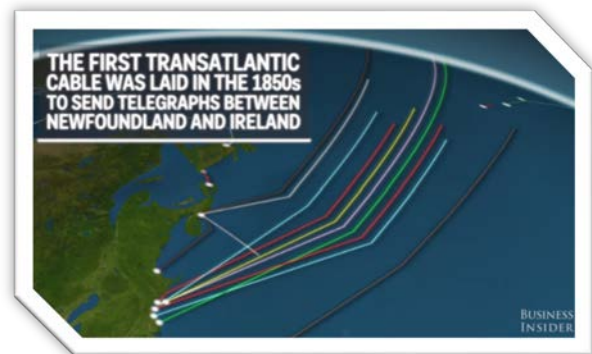
- [Supercomputadors](#) i [hackers](#) en la gran pantalla
- Evolució dels llenguatges de [programació](#)
- La gran [lleï](#) de la informàtica (la llei de Moore)



Gordon Moore

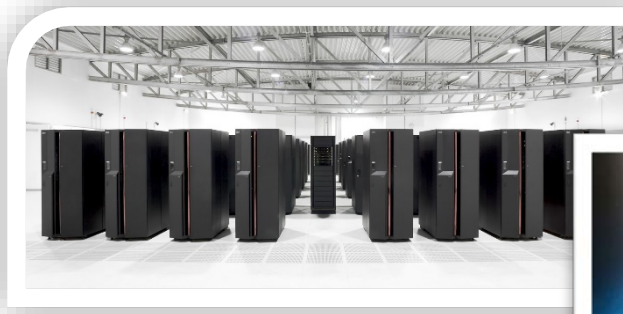
### QUIN ÉS EL FUTUR DE LA INFORMÀTICA?

- Serà la [tecnologia quàntica](#) la que prevaldrà en el futur?
- Prototipus del MIT de més de [100 nuclis](#)
- Processador basat en tecnologia de [proteïnes](#)
- [Cablejat](#) submarí (més de 900.000 km de cable sota del mar)



### Què és un superordinador (o supercomputador)

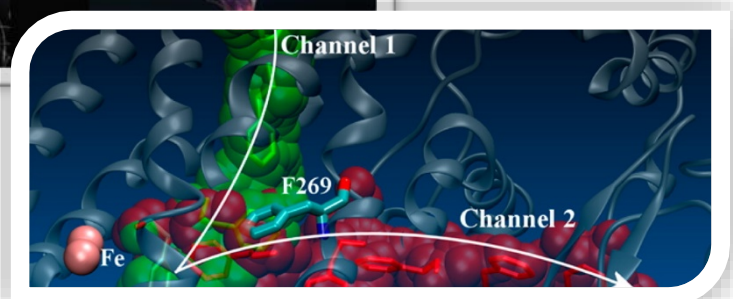
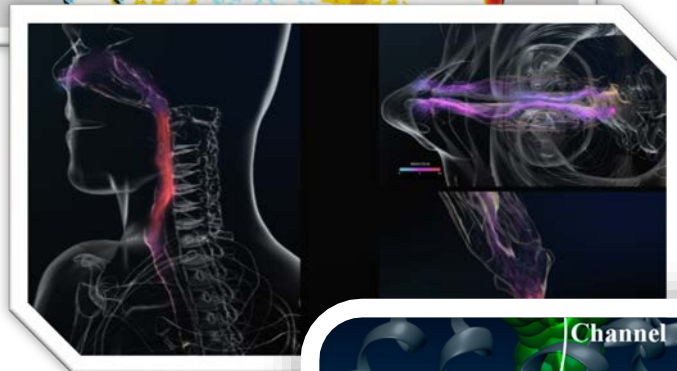
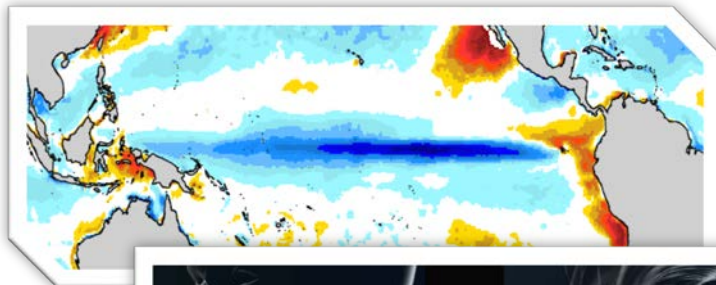
Un supercomputador o superordinador no és res més que la suma de molts ordinadors, com els que teniu a casa, treballant de forma paral·lela i connectats entre ells per multiplicar-ne la seva potència. L'impulsor dels superordinadors va ser el nord-americà Seymour Cray. A finals dels anys setanta va crear un superordinador, amb una capacitat d'un milió de paraules de 64 bits. El preu d'aquesta màquina va ser de 10 milions de dòlars.



## Què pot fer un superordinador

La supercomputació és el tercer pilar de la ciència. Tant l'anàlisi del genoma humà com els espectaculars acceleradors del Laboratori Europeu de Física de Partícules (CERN), que van confirmar la teoria del bosó de Higgs, necessiten computació d'altres prestacions per discriminar i seleccionar quins dels milions de dades que generen són importants per tal d'obtenir-ne coneixement. Altres exemples del que es pot simular gràcies a la supercomputació són els següents:

- Recopilar dades del **clima** passat i actual per predir el clima futur
- Estudia el **sol** i el clima espacial
- Simular com un **tsunami** afecta una determinada costa o ciutat
- Simular explosions de supernoves a l'espai
- Provar l'aerodinàmica dels avions
- Simular diferents processos que es produeixen en el cos humà i altres organismes vius: per exemple, com es plegues les proteïnes i com això pot afectar les persones que tenen malalties com ara l' **Alzheimer**, asma, diabetis o diferents tipus de càncer
- Simular explosions **nuclears**, accidents, catàstrofes naturals






## Xarxes socials

Per aconseguir més informació sobre el BSC, MareNostrum i el món de la supercomputació en general, ens pots seguir a les xarxes socials

 [www.bsc.es](http://www.bsc.es)

 /BSCCNS/

 @BSC\_CNS



Per facilitar-vos l'accés a la informació i que us pugui resultar amena, hem creat una llista de reproducció al nostre canal de [Youtube](#). El seu títol és "Passat, present i futur de la supercomputació".

Els vídeos estan classificats seguint aquest ordre:

- Actualitat de la supercomputació
- Passat dels supercomputadors
- Curiositats
- Software (HPC, software lliure...)