

Parcial de PCTR

Enginyeria de Sistemes TIC

3 d'octubre de 2025

105 MINUTS

COGNOMS:

[illegible]

NOM:

[illegible]

SUBGROUP:

--	--

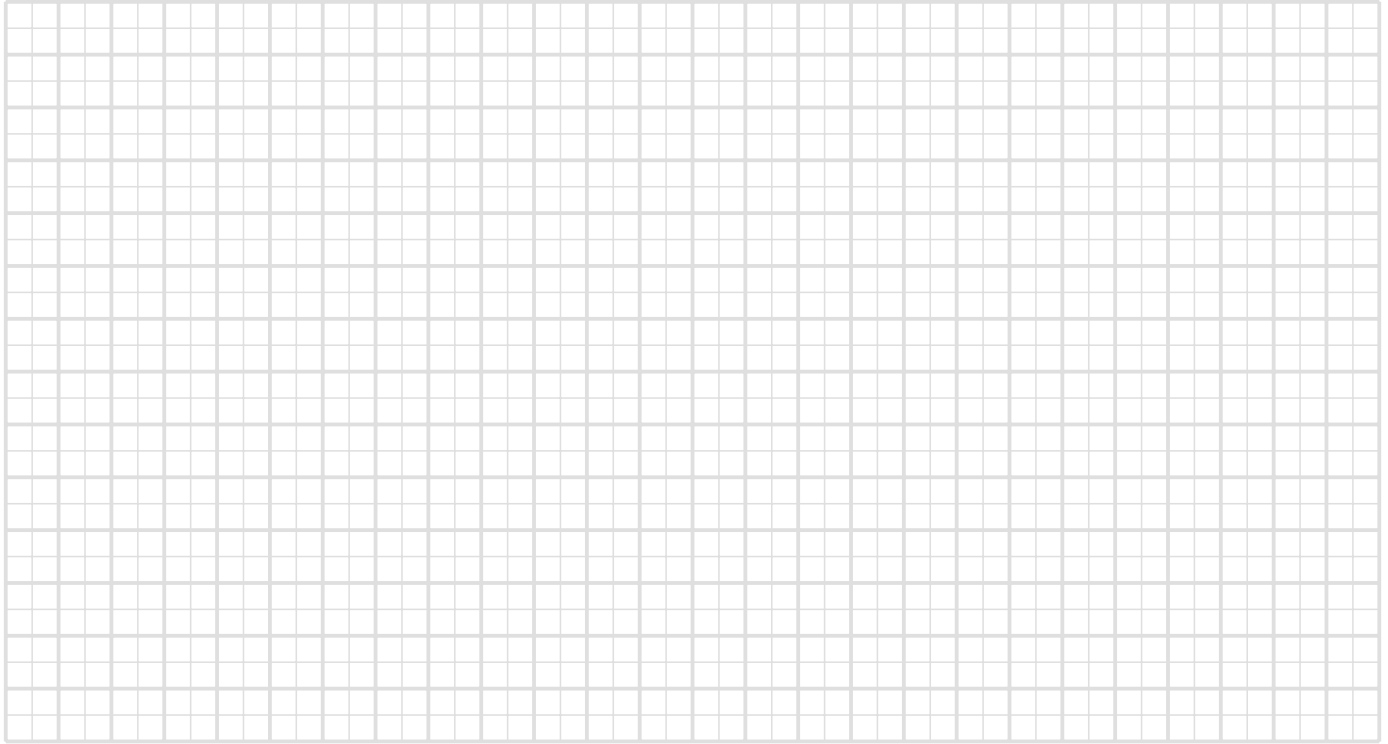
Exercici 1 [3 punts]. Contesteu les preguntes que trobareu a continuació. La concisió i la precisió de les respostes és un valor.

- a) Descriu breument dues construccions d'Erlang que funcionin a base d'efectes laterals.

- b) Les expressions d'una guarda no poden tenir efectes laterals. Per quina raó?

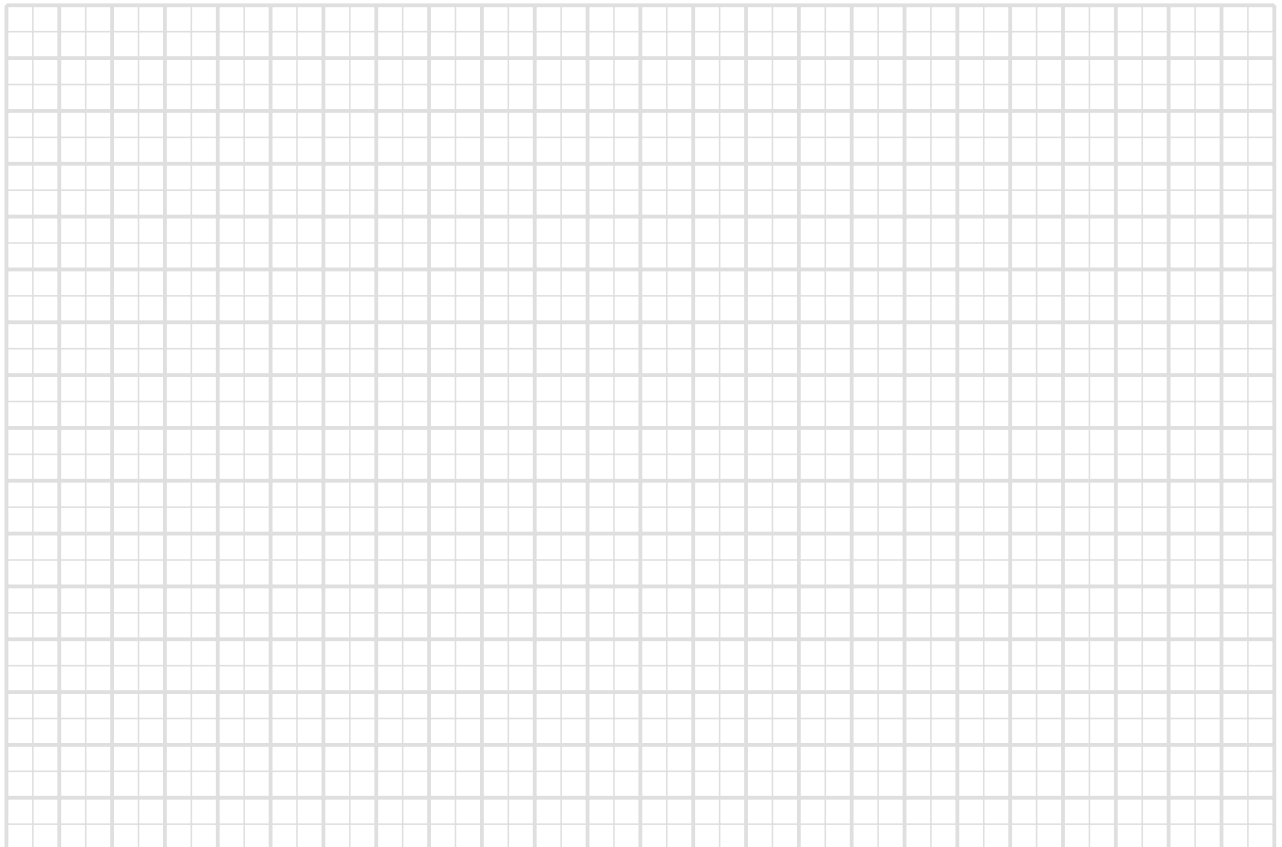
- c) En cas que la cua de recepció d'un procés Erlang s'ompli, que succeeix amb els missatges que es reben posteriorment?

Exercici 2 [3 punts]. Dissenyeu una funció Erlang tal que, donada una llista d'enters, retorna cert ssi la llista està ordenada de manera creixent.



Exercici 3 [2 punts].

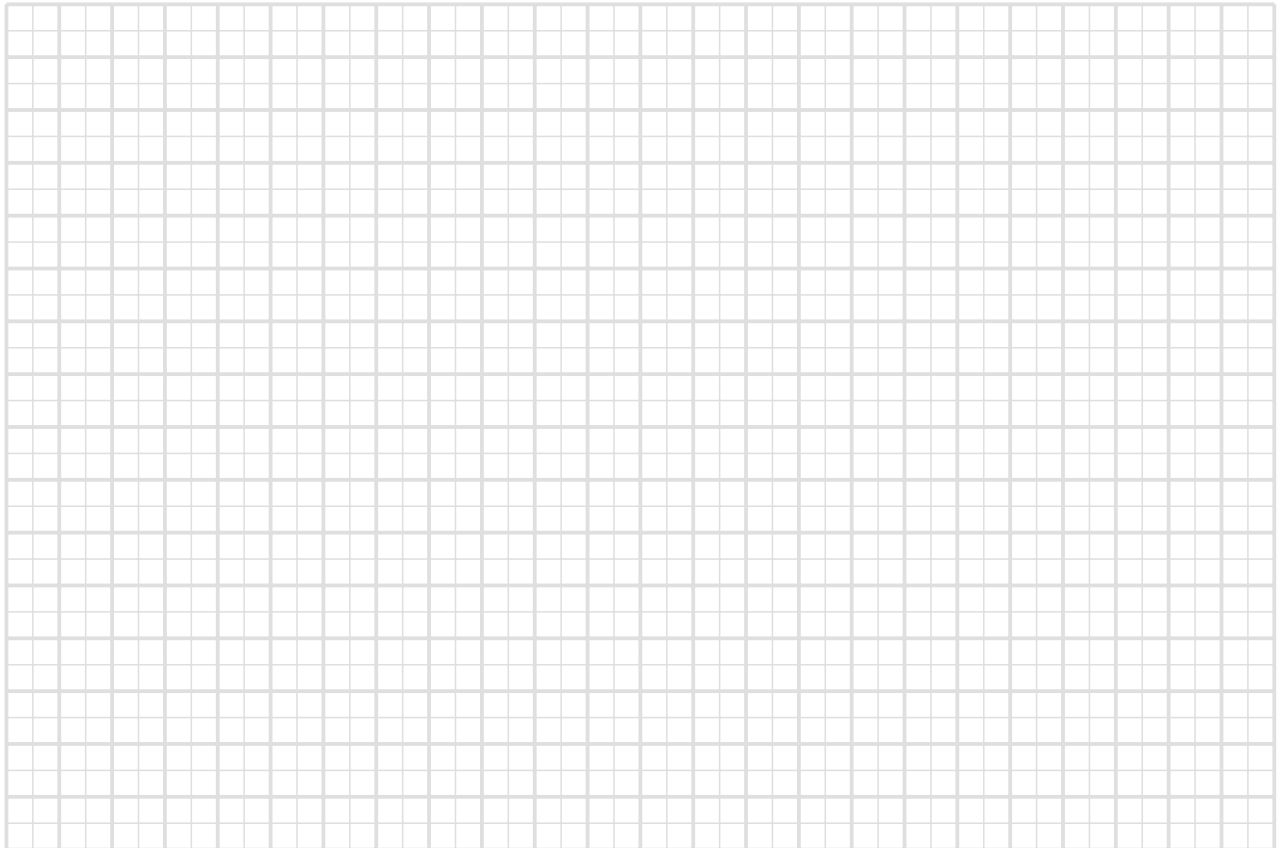
- a) Sigui E un enter i L una llista d'enters sense repeticions i ordenada decreixent. Dissenyeu una funció Erlang $\text{ins}(E, L)$ que insereix E a L en la posició escaient per a mantenir l'ordre. Si E ja era un element d' L , no s'insereix dues vegades.



b) Sigui E un enter i L una llista no buida d'enters sense repeticions i ordenada decreixent. Sigui s la longitud d' L . Dissenyeu una funció Erlang $\text{repl}(E,L)$ que retorna una llista d'enters, diguem-ne X , tal que:

- La longitud d' X és s .
- X no conté repetits.
- X conté els s elements més petits de $L++[E]$.
- X està ordenat decreixent.

Per exemple, $\text{repl}(5,[1,2,4]) = [1,2,4]$; $\text{repl}(5, [4,8]) = [4,5]$; $\text{repl}(2, [5]) = [2]$.



Exercici 4 [2 punts]. Dissenyeu una funció Erlang de nom $\text{lmin}(L,N)$ tal que, donada una llista d'enters L i un enter positiu N , retorna la llista dels N elements d' L més petits. L'ordre de la llista dels més petits no és important. En cas que el nombre d'elements diferents d' L sigui menor que N , retorna la llista de tots els elements diferents d' L . Per implementar aquesta funció feu servir les funcions que han resultat de l'exercici anterior.

Per exemple, $\text{lmin}([6,2,4,1,19,7],1)=[2]$ i $\text{lmin}([6,2,4,1,19,7],3)=[2,1,4]$. Així mateix, $\text{lmin}([1,2,2,1,3,2],4)=[2,1,3]$.

