

Nom i Cognoms: _____ **Una possible solució** _____

1) Confirmeu si les següents afirmacions són certes o falses. Justifiqueu la resposta.

El mínim nombre de línies que calen en una transmissió sèrie són: la referència elèctrica, el clock i una de dades.

CERT/ **FALS**

Si la transmissió és asíncrona, no cal transmetre el clock.

El bit de STOP en una transmissió UART serveix per a que el receptor pugui identificar que el caràcter ja ha arribat.

CERT/ **FALS**

El receptor pot saber que ha arribat el caràcter simplement comptant el nombre de bits. El bit de STOP deixa la línia en estat 'idle'.

Els dos bits de SE0 (*single ended 0*) d'una transmissió USB serveixen per a que el receptor pugui identificar que el paquet ja ha arribat.

CERT/FALS

Es transmeten paquets de llargada variable, el receptor necessita un senyal per a saber que el paquet ja ha arribat.

2) Quina és la diferència entre transmissió síncrona i asíncrona?

En la transmissió síncrona es transmet el senyal de rellotge. En la asíncrona no, emissor i receptor tenen rellotges propis (òbviament de la mateixa freqüència).

3) Quin serà el temps mínim que caldrà per a transmetre 100Mbytes per UART ? (8 bits + paritat parell + 1stop bit, 9600bps)

100Mbytes = 104857600 bytes.

Transmetem un byte per caràcter. 1 caràcter = 8 bits + start + stop + paritat = 11bits.

104857600 caràcters * 11bits/caràcter = 1153433600 bits

1153433600 bits/ 9600bps = 120149 segs \approx 33 hores

4)

pinta_pixel_GLCD (fila, col);

Encén el píxel que es troba en les coordenades esmentades en un LCD gràfic monocrom de 64x128 ($0 \leq \text{fila} \leq 63$, $0 \leq \text{col} \leq 127$). La figura 2 ens mostra els eixos i origen de coordenades del GLCD.

posicio_touch_screen (&x, &y);

Obté la posició premuda en una pantalla tàctil ubicada sobre la GLCD. ($0 \leq x \leq 255$, $0 \leq y \leq 255$). La figura 1 ens mostra els eixos i origen de coordenades de la pantalla tàctil.

calibra_touch_screen (&xmin, &ymin, &xmax, &ymax);

Demana a l'usuari que premi la pantalla tàctil en els seus extrems i retorna les coordenades dels punts premuts (figura 1).

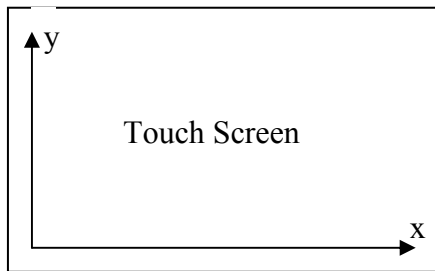


Figura 1

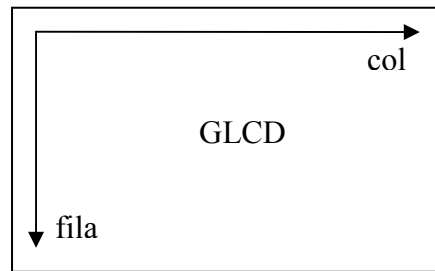


Figura 2

Es demana la expressió correcta de les variables `pinta_fila` i `pinta_col`, per a que s'encengui el píxel just allà on ha premut l'usuari.

```
....  
    calibra_touch_screen ( &xmin, &ymin, &xmax, &ymax);  
....  
    posicio_touch_screen ( &x, &y);  
....  
    .... // Aquí cal calcular el valor de pinta_fila i pinta_col  
....  
    pinta_pixel_GLCD ( pinta_fila, pinta_col);
```

`pinta_fila = 63 - 63 * (y - ymin) / (ymax - ymin)`

`pinta_col = 127 * (x - xmin) / (xmax - xmin)`