

Ejercicios preliminares ET1032

ET1032 Informática Industrial - 2017

Ejercicios para evaluar conocimientos previos

1. - Representa en base **16**, **8** y **5** las cantidades, expresadas en decimal, **16510** y **384507**. De manera inversa, representa en base decimal los valores **230015** y **403**, suponiendo que están representados en las tres bases anteriores. ¿Son correctas estas dos cantidades en dichas tres bases?
2. - Dado un conjunto de puntos en el espacio y un plano $Ax + By + Cz + D = 0$, indica cómo calcularías la proyección ortogonal de los puntos sobre el plano. Haz lo mismo para un conjunto de rectas.
3. - Supón que dispones de una función que genera números aleatorios en el intervalo $[0, 1]$. Indica cómo la utilizarías para generar números aleatorios entre dos valores genéricos $[x_0, x_1]$.
4. - Realiza un programa, en cualquier lenguaje de programación que conozcas, que reciba como entrada un número entero e indique si es o no un número primo.
5. - Realiza un programa, en cualquier lenguaje de programación que conozcas, que reciba como entradas un conjunto de puntos en el espacio, un punto de referencia y una distancia, e indique todos aquellos puntos del conjunto que disten del de referencia menos que la distancia dada.
6. - Realiza un programa, en cualquier lenguaje de programación que conozcas, que reciba como entrada una fecha a partir del uno de enero de 1800, e indique el día de la semana correspondiente a tal fecha.
7. - Indica, para el circuito de la figura, los valores de V_{out} en función de V_{in} , teniendo en cuenta que R_1 y R_2 valen $1K\Omega$ y R_3 y R_4 $10K\Omega$. La ganancia β de los transistores es superior a 300. Considera dos casos, uno con V_z igual a $3.3V$ y otro igual a $5.6V$. En ambos casos la tensión V_{cc} es de $5V$.

