

PFO N° 1 - Lógica, tablas, fórmulas y circuitos

Esta es la primera práctica formativa obligatoria del cuatrimestre. Es individual y deberá ser entregada dentro del tiempo estipulado. Incluye todos los temas que vimos hasta el momento.

Cada uno deberá elegir el enunciado que se corresponda con el número en que finaliza su DNI.

Resolver el ejercicio en un soporte digital (procesador de textos, planilla de cálculos, o el que crea más conveniente) y subir en un mismo archivo el ejercicio resuelto. Para resolver el último punto, pueden valerse de páginas que favorezcan el proceso de los gráficos.

Ejercicio 1

Dado un enunciado en lenguaje natural, crear el diccionario con las diferentes variables y traducirlo al lenguaje de la lógica proposicional. Una vez hecho esto, plasmar el resultado en una tabla de verdad y obtener la fórmula correspondiente, simplificar por medio de mapas de Karnaugh (en caso de creerlo necesario) y llevar a cabo el circuito que lo verifique.

Enunciados:

Número con el que finaliza el DNI	Enunciado en lenguaje natural
0	"Si tengo bloqueada la ventana y la puerta, entonces no puedo escapar".
1	"Un dispositivo está encendido, tiene batería, pero no funciona correctamente".
2	"Si tienes dinero y quieres ir al cine, comprarás una entrada".
3	"Una planta recibe suficiente luz solar y agua, y crece saludablemente".
4	"Si estudio y practico, no voy a reprobado el examen".
5	"Un número es divisible por 2 y 3, pero no es divisible por 6".
6	"Un animal es un gato, está durmiendo, pero no ronronea".
7	"Si no practicas deportes o comes mal, no te sentirás bien".
8	"O está lloviendo y nevando, o está soplando el viento".
9	"Si tengo tiempo y no tengo que trabajar, iré de viaje".

Ejercicio 2

Hacer un circuito con 4 entradas y una salida tal que la salida sea 1 si y solo si hay exactamente 2 entradas en 1.

Para resolverlo, deberás confeccionar la tabla de verdad, obtener la fórmula, simplificarla en caso de poder hacerlo, y por último confeccionar el mencionado circuito.