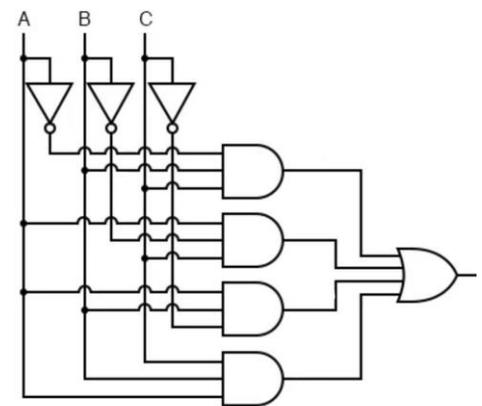


1. Ucup adalah seorang mahasiswa Himpunan Mahasiswa Informatika ITB (HMIF ITB). Ucup merupakan mahasiswa yang sangat ceroboh, setidaknya sekali dalam sehari ia merusak barang di sekre HMIF. Pada suatu hari, ia menyadari bahwa uang yang ia miliki sangatlah terbatas dan merasa tidak mampu lagi untuk mengganti kerugian tersebut dengan uang. Untungnya, HMIF dapat menerima pembayaran melalui barter jasa dan tanggung jawab. Sebuah jasa dinilai seharga 5 poin dan sebuah tanggung jawab dinilai seharga 7 poin. Jika semua nilai barang dalam HMIF berupa bilangan bulat dalam satuan poin, buktikan bahwa Ucup selalu dapat membayar semua biaya kerusakan dengan total nilai n ($n \geq 28$ poin) melalui barter dengan jasa dan/atau tanggungjawabnya itu.
2. Seorang *trader* sedang mengamati harga saham pada perusahaan X. Menurutnya, harga saham pada suatu tahun dapat dimodelkan dengan relasi rekurens berikut: $a_n = 5a_{n-1} + 14a_{n-2}$. Jika pada tahun pertama ($n = 0$) trader tersebut memiliki saham senilai 4 dolar, dan pada tahun kedua ($n = 1$), nilai saham tersebut menurun menjadi -1 dolar, maka:
 - a. Tentukan solusi relasi rekurens tersebut
 - b. Pada tahun ke berapa ia harus menjual sahamnya agar mendapatkan keuntungan sebesar 2445 dolar?
3. Pada suatu hari yang cerah, terdapat kedua mahasiswa yang bertengkar, mereka meributkan apakah kedua fungsi boolean di bawah saling berkomplemen atau tidak. Seorang anak jenius bernama Bill menghampiri mereka dan memberikan arahan untuk mengubah fungsi pertama ke dalam bentuk kanonik SOP dan fungsi kedua ke dalam bentuk kanonik POS. Bantulah kedua anak tersebut untuk menentukan apakah kedua fungsi tersebut saling berkomplemen? (berikan langkah-langkahnya)
 - a. $f(x, y, z) = x'y + y'z'$ dalam bentuk kanonik SOP
 - b. $f(x, y, z) = x' y' + yz'$ dalam bentuk kanonik POS
 - c. Apakah kedua fungsi tersebut saling berkomplemen? Jelaskan dengan bentuk ($\sum(p,q,r,s)$ dan $\prod(a,b,c,d)$)
4. Kalian diberi rancangan sebuah rangkaian dari seorang teman di Teknik Elektro (gambar kanan). Rangkaian ini terdiri dari gerbang AND, OR, dan NOT. Sebagai teman yang baik, kalian ingin membantunya membeli komponen rangkaian tersebut. Akan tetapi melihat kompleksitas rangkaian ini, kalian curiga bahwa rangkaian ini dapat disederhanakan.
 - a) Ubahlah rangkaian tersebut ke dalam sebuah fungsi boolean.
 - b) Buatlah *Truth Table* & Peta Karnaugh dari persamaan tersebut!
 - c) Temukan persamaan hasil penyederhanaan, dan ekspresikanlah dalam bentuk rangkaian logika.
 - d) Kalian sampai di toko elektronik dan melihat katalog harga gerbang logika sebagai berikut: harga 1 gerbang AND Rp2500, gerbang OR Rp2500, gerbang NOT RP5000. Berapa selisih harga dari rangkaian awal dengan rangkaian kalian?



=====
Kerjakan pada bagian ksoong di bawah ini dan halaman dibaliknya, jika kurang pakai kertas sendiri