Latihan Soal Representasi Bilangan – Integer & Floating Point

1. int adalah tipe data 32 bit dan signed.

```
int x = foo(); menggambarkan
int y = bar(); x dan y pisa
and value
unsigned ux = x;
unsigned uy = y;
```

Tentukan mana di antara statement berikut yang selalu bernilai true untuk semua nilai x dan y, atau kasus nilai x dan y mana yang menghasilkan false:

```
a. (x>0) || (x-1<1)

b. (x&7) != 7 || (x<<29 < 0)

c. (x*x) >= 0

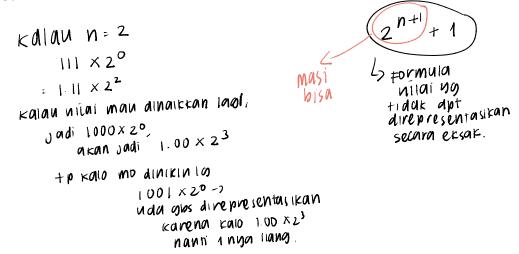
d. x<0 || -x <= 0

e. x>0 || -x >= 0

f. x+y == uy+ux

g. x*\sim y+uy*ux==-x
```

- 2.
- a. Untuk nilai floating point dengan format menggunakan n-bit fraction, tentukan formula untuk menentukan nilai positif terkecil yang tidak dapat direpresentasikan dengan tepat (karena memerlukan n+1 bit untuk bisa direpresentasikan dengan tepat). Asumsikan ukuran eksponen k cukup besar sehingga tidak membatasi rentang bilangan yang dapat direpresentasikan untuk problem ini
- b. Berapakah nilai ini untuk pada floating point (single precision) yang memiliki n=23?



(x>0) || (x-1<1)True, kecuali saat x= TMIN, karena TMIN-1= TMAX (x, k, t) |= $\frac{1}{2}$ || (x<< 29 < 0) Kalo x = $\frac{1}{2}$ > False True belum tent. => tapi jadinua True X+1 -> True c) $(x^*x) >= 0$ False karena bisa overflow (negant) **d**·) $x < 0 \parallel -x < = 0$ True e') $X > 0 \parallel -X > = 0$ TMIN = TMAX +1 Kalaunilai 0 -> O overflow False O -> O ndak overflow X+Y = = UY + UX**{·**) -> SCCATO piner dia sama Kalau TMAX Jadi TMIN -> OVERLIOW True Meskipun dia Negatif/positiz TIGAK TMIN Jadi TMAX -> x * ~ y + Uy * ux ==-X 9.) (ataupun kalau ada overflow) overtion True