

Parcial de veras

Ejercicio 1: Dar un conjunto de casos de prueba cubriendo ramas y otro cubriendo caminos para el programa siguiente.

```
flaco = True
if altura < 170:
    tamaño = "Petiso"
elif altura < 180:
    tamaño = "Mediano"
else:
    tamaño = "Alto"
if peso > 80:
    flaco = False
```

Ayuda obvia: peso y altura son variables de entrada y tamaño y flaco variables de salida.

Ejercicio 2: ¿Cuántas combinaciones de valores posibles hay para las variables de salida del ejercicio anterior?

Ejercicio 3: Si en el programa del ejercicio 1, agregamos la línea

```
if tamaño == petiso and peso > 70:
    flaco = False
```

quedarían caminos imposibles (para el programa completo). Explicá por qué y da un ejemplo de camino imposible.

Ejercicio 4: Considera el programa anotado que sigue, encuentra un invariante que permita probar que el programa es correcto, y prueba que lo es.

def diferencia (x,y):

Pre: $\{x = X \wedge y = Y \wedge X > 0 \wedge Y > 0\}$

while (x != 0 and y != 0):

 x,y = x -1, y -1

$\{x-y = X - Y \wedge (x = 0 \vee y = 0)\}$

if x == 0:

 res = abs(y) # Esto es lo que en matemática escribimos |y|

else:

 res = abs(x) # Y esto lo escribimos |x|

Pos: $\{res = |X-Y|\}$

Ayudas: son ciertas, no hace falta probarlas.

$x=0 \Rightarrow |x-y| = |y|$

$y=0 \Rightarrow |x-y| = |x|$

Para encontrar el invariante miren fuerte la anotación que está antes del if, que sería la poscondición del ciclo.

¿Sería correcto el programa si cambiamos la precondition a

$\{x = X \wedge y = Y \wedge (X > 0 \vee Y > 0)\}$? ¿Por qué o por qué no?