

Examen Final

Fecha: 16 de diciembre de 2024 — Profesor: Hugo Arce — Duración: 3 horas

Ejercicio 1

Explique qué imprime el siguiente fragmento y justifique línea por línea qué se almacena en memoria:

```
int a = 5;
int *p = &a;
*p = *p + 3;
int **q = &p;
printf("%d\n", **q);
```

Ejercicio 2

Escriba una función `int *duplicar(const int *v, int n)` que reciba un arreglo de `n` enteros y devuelva un nuevo arreglo, reservado con `malloc`, con cada elemento multiplicado por 2. Explique quién debe liberar la memoria devuelta y con qué función.

Ejercicio 3

Defina la estructura de un nodo de una lista enlazada simplemente de enteros y escriba la función `nodo *insertar_ordenado(nodo *lista, int x)`, que inserta manteniendo el orden ascendente y devuelve la lista actualizada.

Ejercicio 4

Escriba una función `int contar_vocales(const char *s)` que recorra la cadena con aritmética de punteros (sin usar índices) y devuelva la cantidad de vocales, sin distinguir mayúsculas de minúsculas.