

## Programación II. Algoritmos y EDD 2024 Ejercitación Parcial

### Algunas notas importantes:

- *El examen dura 2,5 horas.*
  - *No se permite ningún tipo de ayuda externa. En particular, no se puede ni disponer de apuntes ni utilizar ningún aparato electrónico con acceso a Internet durante el examen.*
  - *Las interfaces de los tipos de datos involucrados en este examen se encuentran al final de este documento.*
  - *El examen se aprueba con un mínimo de 6 puntos.*
- 1) (4 puntos) Para poder gestionar los cursos de una carrera dada, se necesita especificar e implementar del **tipo de dato Cursos** que contendrá a todos los cursos que se dicten en la carrera. Cada curso que se agrega tiene un nombre único que lo identifica y una cantidad de inscriptos que debe estar entre que no debe superar el un **máximo** establecidos por las autoridades de la universidad.
- a) Dé **una interfaz** para la **clase Cursos**, basada en el tipo de dato más conveniente.
  - b) Clasifique las operaciones (CB, O, M).
  - c) Codifique al menos dos métodos de la clase.
- 2) (3 puntos) Escriba una función llamada CAPICUA que determina si una Cola tiene la propiedad de ser capicúa. Puede utilizar otro TDA para resolver el problema.  
Analice la Complejidad temporal de la función.  
Ejemplo: Cola de entrada:
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 7 | 9 | 8 |
|---|---|---|---|---|
- Salida: FALSE
- Cola de entrada:
- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 3 | 7 | 3 | 2 |
|---|---|---|---|---|
- Salida: TRUE
- 3) (1,5 puntos) Dé un ejemplo de ABB. Dé el conjunto de operaciones necesarias para definirlo con las restricciones necesarias.
- 4) (1,5 puntos) Listas enlazadas. Dé un ejemplo de cómo acceder a un determinado elemento.