



# ISIS-1221

## INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Universidad de los Andes  
Ingeniería de Sistemas y Computación  
ISIS-1221 Introducción a la Programación  
**Evaluación Práctica Nivel 4 - Sección 35**

Este examen es individual, tiene una duración de 60 minutos. Sea lo más organizado posible con su código, use nombres significativos para las funciones, variables y parámetros e identifique su código.

### Punto 1 [50%]

El Gobierno Nacional dentro del desarrollo de sus políticas está evaluando la factibilidad de un proyecto con el cual a cada grupo familiar se le haría entrega de una vivienda. Para ello, el Ministerio de Protección Social requiere conocer la distribución del número de familias de acuerdo con la cantidad de hijos que tienen; por ejemplo, 5 familias tienen 5 hijos, 4 familias tienen 2 hijos, 1 familia tiene 0 hijos, etc. Para resolver este problema usted debe construir la función `cantidad_familias_por_numero_hijos`; la cual, se encarga de filtrar el Dataframe para agrupar las familias de acuerdo con la cantidad de hijos (**Columna NumDeHijos**) que tienen (excluyendo aquellos casos con valor igual a `-1`) y retornar la distribución (Lista de diccionarios) con la cantidad de familias que tienen cierto número de hijos.

#### Tips:

- La función recibe como parámetro únicamente el **Dataframe** con los datos de desmovilización.
- La función debe retornar una **Lista** compuesta de diccionarios en donde la llave de cada diccionario es la cantidad de hijos (**NumDeHijos**); y el valor de esa llave corresponde a la cantidad de familias que tienen ese **NumDeHijos**.

**Ayuda:** Recuerde que puede utilizar las funciones de *seleccionar por condición* y *agrupamiento* de los Dataframes.

#### Casos de Prueba:

- **Respuesta esperada:** [{0: 16439}, {1: 7010}, {2: 6004}, {3: 2875}, {4: 1074}, {5: 353}, {6: 119}, {7: 37}, {8: 10}, {9: 4}, {10: 1}, {11: 3}]

## Punto 2 [50%]

Como análisis del viñedo de **El Noviciado** le han suministrado un inventario con los diferentes vinos y las características que tienen. En miras de incorporarse en el mercado internacional es necesario conocer la capacidad de producción de vinos tipo exportación; para ello usted debe crear la función `contar_vinos_tipo_exportacion`; la cual, recibe como parámetro la **matriz de tuplas** con las características de cada vino y debe retornar la **cantidad de vinos** que tienen un **pH** superior o igual a 3.0 y cuya posición en la lista es múltiplo de 3.

**NOTA:** Recuerde que la matriz corresponde a una lista de listas que almacena elementos de tipo tupla; en donde, su estructura es la siguiente (*fixed acidity, volatile acidity, residual sugar, pH*).

**Ayuda:** Recuerde que la función de desempaquetar le permite extraer en variables independientes los valores de una tupla.

### Casos de Prueba:

- **Respuesta esperada:** 525

## Bono [5%]

Utilice la respuesta generada en el Punto 1 para construir una (1) gráfica de su preferencia puede ser gráfica de barras, pie-chart, gráfica de línea, etc.