



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

Trabajo Práctico

Tópicos de programación

Enunciado:

Como desarrollador de C, se nos pide utilizar 2 archivos del índice de precios al consumidor (IPC) para realizar una serie de herramientas y cálculos.

Para llevar a cabo esta tarea, se debe descargar el archivo llamado serie_ipc_divisiones.csv (que contiene los siguientes campos:

Codigo (codigo, alfanumérico, 20 caracteres).

Descripcion (descripcion, 30 caracteres).

Clasificador (clasificador, 30 caracteres).

Indice_IPC (indice_icc, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

v_m_ipc (variacion_mensual, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

v_i_a_IPC (variacion_interanual, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

Region (region, 9 caracteres).

Periodo_codificado (periodo, 4 dígitos para el año y 2 para el mes).



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

Codigo	Descripcion	Clasificador	Indice_IPC	v_m_IPC	v_i_a_IPC	Region	Periodo_codific
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Cuyo	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Patagonia	974149
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Nacional	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Cuyo	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Patagonia	974149
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Nacional	974149
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Cuyo	974149

Para poder procesar y llevar a cabo lo solicitado se solicita:

1. Crear una función decodificar la fecha. La fecha esta codificada de la siguiente forma:

- Para el dígito 7 corresponde un 0.
- Para el dígito 4 corresponde un 1.
- Para el dígito 9 corresponde un 2.
- Para el dígito 8 corresponde un 3.
- Para el dígito 0 corresponde un 4.
- Para el dígito 6 corresponde un 5.
- Para el dígito 1 corresponde un 6.
- Para el dígito 3 corresponde un 7.
- Para el dígito 2 corresponde un 8.

Una vez decodificado el campo quedará de la siguiente forma:



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

Descripción	Clasificador	Indice_IPC	v_m_IPC	v_i_a_IPC	Region	Periodo_codificado	Periodo_decodificado
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Cuyo	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Patagonia	974149	201612
NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Nacional	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Cuyo	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Patagonia	974149	201612
Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Nacional	974149	201612
Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	974149	201612
Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Pampeana	974149	201612
Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noreste	974149	201612
Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	Noroeste	974149	201612

A fines visuales se muestra en otra columna el Periodo_decodificado, usted debe hacer todo en la misma columna de Periodo_codificado.

- Se pide convertir la fecha que hasta el momento era numérica al tipo de dato cadena de caracteres de la siguiente manera: Si por ejemplo la fecha es 201612, ahora deberá decir Diciembre – 2016. Si, la fecha es 202504 ahora deberá decir Abril – 2025.

A continuación, se muestra un ejemplo donde está filtrado por NIVEL GENERAL Y Región GBA. Usted deberá hacerlo para todo el archivo.

0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	101.3130	1.3	NA	GBA	Enero - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	103.8085	2.5	NA	GBA	Febrero - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	106.2627	2.4	NA	GBA	Marzo - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	109.0613	2.6	NA	GBA	Abril - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	110.4607	1.3	NA	GBA	Mayo - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	111.9943	1.4	NA	GBA	Junio - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	113.9199	1.7	NA	GBA	Julio - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	115.6031	1.5	NA	GBA	Agosto - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	117.9656	2.0	NA	GBA	Septiembre - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	119.4985	1.3	NA	GBA	Octubre - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	120.8941	1.2	NA	GBA	Noviembre - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	125.0392	3.4	25.0	GBA	Diciembre - 2017
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	127.0147	1.6	25.4	GBA	Enero - 2018
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	130.2913	2.6	25.5	GBA	Febrero - 2018
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	133.5028	2.5	25.6	GBA	Marzo - 2018
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	136.9380	2.6	25.6	GBA	Abril - 2018
0	NIVEL GENERAL	Nivel general y divisiones COICOP	139.5800	1.9	26.4	GBA	Mayo - 2018

- Crear una función para normalizar el campo Descripción. La forma de normalizar es la primera letra en mayúscula y el resto en minúscula.

A continuación, se muestra un ejemplo donde está filtrado por el clasificador Nivel general y divisiones COICOP y región GBA. Usted deberá hacerlo para todo el archivo.



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
04	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
05	Equipamiento y mantenimiento del hogar	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
06	Salud	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
07	Transporte	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
08	Comunicación	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
09	Recreación y cultura	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
10	Educación	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
11	Restaurantes y hoteles	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
12	Bienes y servicios varios	Nivel general y divisiones COICOP	100.0000	NA	NA	GBA	Diciembre - 2016
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	101.3130	1.3	NA	GBA	Enero - 2017
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	101.3069	1.3	NA	GBA	Enero - 2017
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	100.5008	0.5	NA	GBA	Enero - 2017
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	97.8719	-2.1	NA	GBA	Enero - 2017
04	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	Nivel general y divisiones COICOP	99.9812	0.0	NA	GBA	Enero - 2017

4. Crear una función para convertir la coma del campo **Indice_IPC** a punto.
5. Crear una función para que solicite un monto expresado en pesos, solicite una Región (Nacional, GBA, Pampeana, Cuyo, Noroeste, Noreste o Patagonia). Este campo no debe tipearlo el usuario, debe haber un menú con estas opciones y un Período Desde y un Período Hasta.

Una vez definidos los datos, se solicita generar una herramienta que permita actualizar un monto dado **según el Índice de Precios al Consumidor (IPC)**. Esta herramienta permite estimar cómo habría variado el valor de un determinado monto entre un periodo de tiempo previamente definidos, utilizando el **Nivel general** del IPC de la región correspondiente.

Su uso es simple: se ingresa un **monto inicial**, una **fecha de inicio** y una **fecha de fin**, y se aplica la variación del IPC general entre esos dos períodos al monto inicial para obtener el **monto ajustado**. Esto resulta útil para observar la evolución del poder adquisitivo de ese monto.

Para implementarlo, se deben **filtrar los datos del IPC**, seleccionando únicamente los registros con **Descripción = "Nivel general"**, y luego aplicar los filtros de **Región**, **Período Desde** y **Período Hasta**.

A partir de los dos registros resultantes (un índice para cada fecha) se calcula **el relativo porcentual del índice** en ese intervalo, el cual se multiplica por el monto inicial para obtener el **monto ajustado**.

Para calcular el monto ajustado debo hacer: $\text{Monto} * (\text{Indice_PeriodoHasta} / \text{Indice_PeriodoDesde})$.



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

Para calcular la variación porcentual debo hacer: $(\text{Indice_PeriodoHasta} / \text{Indice_PeriodoDesde} - 1) * 100$

6. Ahora, se nos pide hacer un **Análisis de la evolución del IPC por grupos (Bienes vs Servicios)**. Este análisis consistirá en:

- Clasificar las divisiones del IPC en Bienes y Servicios.
- Calcular el índice promedio mensual para cada región y grupo.
- Mostrar la evolución de estos índices seleccionando **región = Nacional** a lo largo del tiempo.

Para clasificar las divisiones del IPC en Bienes y Servicios debemos tener en cuenta que las siguientes categorías vamos a considerarlos como Bienes:

Alimentos y bebidas no alcohólicas, Bebidas alcohólicas y tabaco, Prendas de vestir y calzado, Bienes y servicios varios, Equipamiento y mantenimiento del hogar.

Y las siguientes categorías vamos a considerarlas como servicios: Recreación y cultura, Restaurantes y hoteles, Salud, Transporte, Educación, Comunicación, Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles.

Para esto se pide generar una nueva estructura con: Fecha, Descripción, Periodo, Indice_IPC, Region y Grupo, donde este último es la clasificación anterior.



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

fecha	Descripción	Indice_IPC	Region	grupo
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	GBA	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Pampeana	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Noreste	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Noroeste	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Cuyo	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Patagonia	Bienes
2016-12-01	Prendas de vestir y calzado	100.0000	Nacional	Bienes
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	GBA	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Pampeana	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Noreste	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Noroeste	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Cuyo	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Patagonia	Servicios
2016-12-01	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	100.0000	Nacional	Servicios
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	GBA	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Pampeana	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Noreste	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Noroeste	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Cuyo	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Patagonia	Bienes
2016-12-01	Equipamiento y mantenimiento del hogar	100.0000	Nacional	Bienes
2016-12-01	Salud	100.0000	GBA	Servicios
2016-12-01	Salud	100.0000	Pampeana	Servicios

Para calcular el índice promedio mensual por grupo, se debe agrupar por fecha y grupo y calcular el promedio del Indice_IPC para cada grupo en cada mes.



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

fecha	Region	Bienes	Servicios
2016-12-01	Nacional	100.0000	100.0000
2017-01-01	Nacional	100.6061	102.2510
2017-02-01	Nacional	101.3251	105.2427
2017-03-01	Nacional	103.3657	107.2907
2017-04-01	Nacional	105.9132	110.0774
2017-05-01	Nacional	107.9391	111.6645
2017-06-01	Nacional	109.1848	113.1329
2017-07-01	Nacional	110.0952	115.9639
2017-08-01	Nacional	110.8101	117.8649
2017-09-01	Nacional	113.1834	119.8429
2017-10-01	Nacional	114.7719	121.2229
2017-11-01	Nacional	116.1009	123.4228
2017-12-01	Nacional	117.9617	131.5370
2018-01-01	Nacional	119.0394	134.0498
2018-02-01	Nacional	120.2106	138.3424
2018-03-01	Nacional	124.4800	140.1445
2018-04-01	Nacional	127.3382	146.0947
2018-05-01	Nacional	129.9384	147.9794
2018-06-01	Nacional	133.8992	153.6268
2018-07-01	Nacional	137.5248	158.0222
2018-08-01	Nacional	141.4563	164.8051
2018-09-01	Nacional	154.3447	173.9993
2018-10-01	Nacional	162.3532	185.1831
2018-11-01	Nacional	167.9800	191.0862

Esta tabla resultante contiene, para cada mes, el valor promedio del IPC para los Bienes y para los Servicios.

Además, se dispone de otro archivo llamado serie_ipc_aperturas.csv. El mismo se encuentra estructurado de la siguiente forma:

Codigo (codigo, alfanumérico, 20 caracteres).

Descripcion_aperturas (descripcion, 30 caracteres).

Clasificador (clasificador, 30 caracteres).

Periodo (periodo, 4 dígitos para el año y 2 para el mes).

Indice_IPC (indice_icc, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

v_m_ipc (variacion_mensual, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

 UNLaM Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas	Tópicos de programación: 03635 Comisión: 05
--	--

v_i_a_IPC (variacion_interanual, flotante doble precisión hasta 16 dígitos).

Region (region, 9 caracteres).

Se solicita:

7. Crear una función para convertir la fecha que viene en el formato: añomes a: año-mes-día.

Codigo	Descripcion_aperturas	Clasificador	Periodo
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	2016-12-01

8. Crear una función para convertir la coma del campo **índice_icc** a punto.

Codigo	Descripcion_aperturas	Clasificador	Periodo	Indice_IPC
06.4.1	Gastos de prepagas	Clase	2020-06-01	302.0485
06.4.1	Gastos de prepagas	Clase	2020-06-01	328.2307
07.2.2	Combustibles y lubricantes para vehículos de uso del hogar	Clase	2020-06-01	300.1043
07.2.2	Combustibles y lubricantes para vehículos de uso del hogar	Clase	2020-06-01	313.5940
07.2.2	Combustibles y lubricantes para vehículos de uso del hogar	Clase	2020-06-01	300.6978
07.2.2	Combustibles y lubricantes para vehículos de uso del hogar	Clase	2020-06-01	299.4839
07.2.2	Combustibles y lubricantes para vehículos de uso del hogar	Clase	2020-06-01	353.9886
0	Nivel general	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	317.4661
01	Alimentos y bebidas no alcohólicas	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	333.9281
02	Bebidas alcohólicas y tabaco	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	275.0824
03	Prendas de vestir y calzado	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	301.8875
04	Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	315.6588
05	Equipamiento y mantenimiento del hogar	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	323.5848
06	Salud	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	333.0725
07	Transporte	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	311.2991
08	Comunicación	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	369.7120
09	Recreación y cultura	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	315.8605
10	Educación	Nivel general y divisiones COICOP	2020-06-01	317.4008



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

9. Crear una función para que solicite un valor inicial de un alquiler expresado en pesos, solicite una Región (Nacional, GBA, Pampeana, Cuyo, Noroeste, Noreste o Patagonia). Este campo no debe tipearlo el usuario, debe haber un menú con estas opciones y un Periodo de Inicio de Contrato.

Una vez solicitados estos datos se nos pide generar una calculadora de alquileres ajustada por el índice de IPC. Esta calculadora es una herramienta que permite calcular fácilmente cuánto se actualizará el precio de un alquiler de vivienda bajo el índice de precios al consumidor utilizando los valores de la clase Alquiler de la Vivienda.

Para llevar a cabo esta tarea, debemos filtrar y quedarnos solo con Descripción_aperturas = Alquiler de la vivienda y usando los datos solicitados anteriormente filtrar por Region y Periodo Desde.

Para calcular la variación porcentual debo hacer: $(\text{Indice_PeriodoMax} / \text{Indice_PeriodoDesde}) - 1 * 100$

Para calcular el monto ajustado debo hacer: $\text{Monto} * (\text{Indice_PeriodoMax} / \text{Indice_PeriodoDesde})$.

En este caso se debe mostrar por pantalla:

El monto inicial de alquiler.

El monto ajustado por inflación.

La variación porcentual

Y una tabla con los periodos desde hasta, con los índices respectivos, las variaciones acumuladas y los montos ajustados mes a mes.

Valor inicial alquiler expresado en pesos:

Región:

Fecha inicio de contrato:

		Monto inicial: \$ 30.000,0	Monto ajustado: \$ 53.889,4	Variación porcentual: 79,6%
Período		Índice	Variación %	Monto ajustado
1	2024-09	4385.19	0,0 %	\$30.000,00
2	2024-10	4809.03	9,7 %	\$32.899,54
3	2024-11	5216.12	18,9 %	\$35.684,53
4	2024-12	5555.96	26,7 %	\$38.009,49
5	2025-01	6051.17	38,0 %	\$41.397,28
6	2025-02	6446.55	47,0 %	\$44.102,15
7	2025-03	6790.91	54,9 %	\$46.458,02
8	2025-04	7033.52	60,4 %	\$48.117,72
9	2025-05	7540.48	72,0 %	\$51.585,97
10	2025-06	7877.18	79,6 %	\$53.889,42

Esta última tabla se solicita guardar en un archivo binario y luego abrirlo y mostrarlo por pantalla.

NOTA: Todo punto que no se aclare deberá mostrarse por pantalla.

Condiciones Generales:

- Grupos de hasta 5 integrantes.
- Fecha de entrega: **12/11/2025**.
- El mismo se defenderá el **19/11/2025**.
- El TP **no tiene reentrega**.
- Se deberá entregar un archivo con el siguiente formato:

TP_Tópicos_2025_2c_miercoles_{NOMBRE_DE_GRUPO}.zip

Por ejemplo: Si el grupo se llamase "Invisible" -y sus integrantes fueran Spinetta, Pomo y Machi- el archivo debería llamarse TP_Tópicos_2025_2c_miercoles_INVISIBLE.zip

- El trabajo práctico tiene valor de parcial y consta de una entrega (grupal) y una defensa (individual).
- Se debe cumplimentar con la consigna completa.
- Que funcione mínimo para todos los casos de prueba que presentan.
- Vectores y cadenas de texto deberán ser manipulados utilizando aritmética de punteros.
- Las soluciones tienen que ser eficientes.
- En el uso de memoria, por tanto, no declare vectores o matrices auxiliares si no es necesario.
- En cantidad de ciclos de procesador y en el caso de matrices las soluciones deben ser óptimas.
- Los recorridos de archivos tienen que ser mínimos.
- Nunca acceda a memoria que no le pertenece.
- Declare variables al inicio del bloque y no utilice VLA (Variable length arrays).
- Se evaluará la prolijidad general.
- Código prolijo, dividido en funciones.
- Nombres descriptivos.
- Nombres significativos de variables.



UNLaM

Dto. Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas

Tópicos de programación: 03635

Comisión: 05

- Las soluciones tienen que estar desarrolladas en ANSI C para garantizar tanto como sea posible compatibilidad multiplataforma.
- Nunca mezcle funciones de manipulación de archivos de texto con funciones de operación de archivos binarios.

Modalidad de defensa

La defensa es individual, en laboratorio. Se solicitará hacer modificaciones en el programa para extender sus funcionalidades.

Requisitos de entrega

La resolución del TP debe ser entregada vía plataforma MIEL. La fecha de vencimiento de la entrega es el día **12 de noviembre a las 11:59 am.**

Las entregas que no respeten la fecha indicada no serán válidas.

El trabajo práctico entregado debe funcionar correctamente, sin warnings y cumplir con todas las funcionalidades requeridas.

Debe cumplir con las especificaciones de nombre y formato de archivo, de lo contrario la entrega será inválida y el TP desaprobado.

Los grupos deberán revisar adecuadamente el trabajo práctico previo a la entrega, dado que una vez entregado no se aceptarán reentregas.

Una vez entregado, en caso de cumplir con las condiciones planteadas de fecha, resolver adecuadamente cada uno de los puntos indicados, no tener warnings y tener el formato adecuado de archivo, el TP pasará a estar en estado “entregado”.

En caso de no cumplir con alguno de los requisitos, se podrá utilizar la fecha de recuperatorio (quitando por esto la posibilidad de recuperar el parcial) para hacer una nueva entrega, y defensa. La nueva entrega tendrá nuevos requerimientos que se informarán debidamente. Y la defensa tendrá las mismas condiciones que la defensa inicial.