

EIF207 Estructuras de Datos

Práctica #1

Prof. M.Sc. Georges E. Alfaro S.

PARTE ÚNICA.

Ejercicio #1

Descripción.

Escriba un programa de consola en C++ que lea los datos de un conjunto de empleados del archivo de texto adjunto ('salarios.txt'). El archivo contiene la información de salario de varios empleados, incluyendo:

- Número de identificación del empleado
- Primer apellido
- Segundo apellido
- Nombre
- Fecha de nacimiento
- Salario bruto

Los registros de cada empleado vienen en líneas aparte, y cada campo o atributo está separado por un carácter de tabulación ('\t'). La codificación del archivo es UNICODE (UTF-8).

Debe leer los datos del archivo y mostrar un reporte en la consola como el que se muestra más abajo. El nombre del archivo puede especificarse directamente dentro del código o enviarse como parámetro.

En el archivo se incluye el salario bruto de cada empleado. Se calculará el monto de las deducciones aplicables y se mostrará junto con el salario neto correspondiente. Las deducciones son un 9% del salario bruto. Si el salario bruto del empleado es mayor a 950,000.00, se deducirá un monto adicional correspondiente al 5% sobre el exceso de 950,000.00.

Por ejemplo, para un salario de 875,000, las deducciones son:

$$875,000.00 \times 9\% = 78,750.00$$

Para un salario de 1,300,000, las deducciones son:

$$1,300,000 \times 9\% + (1,300,000 - 950,000) \times 5\% \\ 117,000 + 350,000 \times 5\% = 117,000 + 17,500 = 134,500$$

Al final del reporte, se mostrarán 3 filas de subtotales, para el salario bruto, las deducciones y el salario neto. Cada fila contendrá los valores mínimos, promedio y máximos para cada columna, respectivamente.

Si el salario neto de un empleado es menor o igual al promedio (de salarios netos), se indicará esta condición colocando un asterisco ('*') al final de la fila correspondiente.

El reporte de salario debe tener un formato adecuado, usando un ancho uniforme para cada columna, dos posiciones decimales para cada valor numérico y los separadores para la posición de los millares y millones.

Los datos de los empleados se mostrarán ordenados alfabéticamente por apellido. Si el primer apellido de dos empleados es el mismo, se considerará también el segundo apellido.

Id	Apellidos	Nombre	Sal. bruto	Deducciones	Sal. neto	*
859357380	Agüero Vargas	Abigail	800,000.00	72,000.00	728,000.00	*
941705352	Aguilar Campos	Juan	2,350,000.00	281,500.00	2,068,500.00	
897508546	Aguilar Muñoz	Alvaro	2,425,000.00	292,000.00	2,133,000.00	
422996070	Alfaro López	Tanya	1,350,000.00	141,500.00	1,208,500.00	*
138618383	Alpizar Valverde	Esteban	2,425,000.00	292,000.00	2,133,000.00	
379978368	Álvarez Alfaro	Adriana	875,000.00	78,750.00	796,250.00	*
263544120	Álvarez Araya	Daniel	2,350,000.00	281,500.00	2,068,500.00	
153874883	Álvarez Mora	Pablo	1,525,000.00	166,000.00	1,359,000.00	
633878020	Álvarez Rodríguez	Victor	1,375,000.00	145,000.00	1,230,000.00	*
815907966	Amador Fuentes	Roberto	1,825,000.00	208,000.00	1,617,000.00	
821813113	Araya Madrigal	Tanya	1,275,000.00	131,000.00	1,144,000.00	*
326667169	Arce Campos	Ariana	2,400,000.00	288,500.00	2,111,500.00	
397767739	Arce González	Gilberto	1,300,000.00	134,500.00	1,165,500.00	*
553026467	Arce Hidalgo	Maria	1,675,000.00	187,000.00	1,488,000.00	
298039286	Arce Villalobos	Sebastián	2,075,000.00	243,000.00	1,832,000.00	
616966080	Arguedas Rivas	Carolina	1,525,000.00	166,000.00	1,359,000.00	
554179636	Arias Venegas	Pamela	1,300,000.00	134,500.00	1,165,500.00	*
848339438	Arias Víquez	Camila	1,375,000.00	145,000.00	1,230,000.00	*
652979016	Avilés Vincenzi	Carolina	2,475,000.00	299,000.00	2,176,000.00	
628543619	Barahona López	Juan	2,475,000.00	299,000.00	2,176,000.00	
978059614	Barahona Rodríguez	Débora	2,475,000.00	299,000.00	2,176,000.00	
982965795	Barboza Cascante	Sebastián	2,250,000.00	267,500.00	1,982,500.00	
284369247	Barboza Rodríguez	Josué	1,475,000.00	159,000.00	1,316,000.00	
443754542	Barquero Agüero	Jorge	1,350,000.00	141,500.00	1,208,500.00	*
309119004	Rojas Alvevedo	Tamir	650,000.00	70,500.00	720,500.00	*
332361645	Rojas Fernández	Juan Carlos	2,125,000.00	250,000.00	1,875,000.00	
267201089	Rojas Núñez	Cristina	2,300,000.00	274,500.00	2,025,500.00	
865897166	Ruiz Navarro	Carlos	2,300,000.00	274,500.00	2,025,500.00	
913535357	Sáenz Montero	Maria	1,725,000.00	194,000.00	1,531,000.00	
542423065	Salas Bermúdez	Carmen María	2,275,000.00	271,000.00	2,004,000.00	
167385405	Salas Chaves	José	2,075,000.00	243,000.00	1,832,000.00	
582526637	Salazar Mora	Juan	1,550,000.00	169,500.00	1,380,500.00	
238298422	Sánchez Cerdas	Marielos	2,325,000.00	278,000.00	2,047,000.00	
824273178	Sánchez Zúñiga	Edgar	2,100,000.00	246,500.00	1,853,500.00	
931447906	Segura Matarrita	Valeria	1,750,000.00	197,500.00	1,552,500.00	
741549800	Segura Rojas	Andrés	2,500,000.00	302,500.00	2,197,500.00	
431857046	Solano Barrantes	Luis Guillermo	1,075,000.00	103,000.00	972,000.00	*
333184829	Solano Fonseca	Manuel	2,300,000.00	274,500.00	2,025,500.00	
561566290	Solano Ramírez	Luis Roberto	1,825,000.00	208,000.00	1,617,000.00	
527871967	Soto Quesada	Pedro	2,400,000.00	288,500.00	2,111,500.00	
756931680	Taylor Valverde	Jesús	1,200,000.00	120,500.00	1,079,500.00	*
634047602	Ugalde Calvo	Juan	1,450,000.00	155,500.00	1,294,500.00	
283388922	Ugalde Vincenzi	Joseline	1,850,000.00	211,500.00	1,638,500.00	
150585561	Valverde Salas	Gastón	1,925,000.00	222,000.00	1,703,000.00	
318748415	Vargas Bogantes	Teresa	2,025,000.00	236,000.00	1,789,000.00	
878181422	Villalobos Sánchez	Miguel	750,000.00	67,500.00	682,500.00	*
989804293	Vindas Durán	Sebastián	2,050,000.00	239,500.00	1,810,500.00	
685131894	Zumbado Quesada	Daniel	2,500,000.00	302,500.00	2,197,500.00	
			600,000.00	54,000.00	546,000.00	
			1,605,416.67	179,195.83	1,426,220.83	
			2,500,000.00	302,500.00	2,197,500.00	

Consulte el archivo de texto adjunto para referencia.

Consideraciones de implementación.

Tenga en cuenta las siguientes restricciones o requisitos al implementar la solución:

1. El programa se completará usando **C++** con **NetBeans**. Puede utilizar el compilador gcc en Linux o uno equivalente en Windows (MinGW o Cygwin). Si utiliza el IDE NetBeans, entregue la carpeta completa del proyecto. Si decide no utilizar NetBeans, deberá incluir un archivo make para compilar el programa.

2. Tome en cuenta que el archivo contiene texto UNICODE y usa caracteres de nueva línea ('\\n') para separar cada registro. Si desea abrir los archivos, tanto el que contiene los datos como el reporte de ejemplo, deberá utilizar un editor adecuado, como Notepad++, Sublime Text o el editor del IDE. En particular, el Bloc de Notas de Windows puede no mostrar el formato de los archivos correctamente.
3. **El programa abrirá el archivo de datos una única vez** y leerá todos los datos de los empleados. No se permite abrir el archivo varias veces o reiniciar el apuntador de lectura para leer los datos más de una vez.
4. **No es permitido usar ninguna colección** de la STL (listas, arreglos, vectores, etc.) ni de ninguna otra biblioteca. Si debe manejar una lista o alguna estructura para manejar la colección de datos, deberá usar su propia implementación.
5. Puede usar cualquier algoritmo de ordenamiento que quiera (la eficiencia del algoritmo no es importante), pero debe escribir el método correspondiente (sin utilizar ninguna función de biblioteca).