

Este examen debe desarrollarse individualmente y debe entregarse a través de Intu, a más tardar el miércoles 24 de septiembre, 4:00 pm. Durante la primera media hora del examen, pueden realizarse preguntas a los profesores acerca del enunciado, pero no acerca de la solución.

Suponga que un colegio le ha contratado para desarrollar un sistema de software que le permita calcular el valor que debe pagar un estudiante por concepto de matrícula, y el total por descuentos a que tiene derecho, considerando: el nivel del grado en el que se va a matricular (inicial, preescolar, básica, media); el promedio ponderado obtenido en el año anterior (si se encuentra en los niveles de educación básica o media); y el número de hermanos que estudian en el mismo colegio (si aplica según el estrato socioeconómico).

El colegio ha establecido unas tarifas base de matrícula dependiendo el nivel de estudios al que pertenece el grado que cursará, de la siguiente manera:

Nivel de estudios	Valor base de la matrícula
Inicial	\$500.000
Preescolar	\$700.000
Básica	\$650.000
Media	\$680.000

El colegio tiene en cuenta el promedio obtenido por el estudiante para determinar si le aplica o no un descuento sobre el valor base de la matrícula, dependiendo del promedio obtenido. En este colegio las calificaciones van de cero a cinco. La siguiente tabla muestra los porcentajes de descuento que se aplican según el promedio. **Este descuento por promedio aplica solo para los estudiantes en los niveles de educación básica y media** (no aplica para los niños en educación inicial o preescolar). **El sistema debe calcular el descuento correspondiente sobre el valor base de la matrícula.**

Promedio	Porcentaje de descuento
Mayor o igual a 4,5	20%
Menor a 4,5 y mayor o igual a 4	15%
Menor a 4,0	No hay descuento

Adicionalmente, el colegio tiene en cuenta el estrato socioeconómico al que pertenece el estudiante para determinar si aplica el descuento por tener hermanos estudiando en el mismo colegio. **Este descuento también se calcula sobre el valor base de la matrícula y** aplica máximo para tres hermanos, es decir, si el estudiante tiene más de tres hermanos, se aplicará el descuento considerando únicamente tres hermanos. Los descuentos por hermanos funcionan de la siguiente manera:

Estrato socio económico del estudiante	Porcentaje de descuento
1,2	10% de descuento por cada hermano (máx para tres hermanos)
3	5% de descuento por cada hermano (máx para tres hermanos)
4,5	2% de descuento por cada hermano (máx para tres hermanos)
6	No hay descuento por hermanos

Usted debe desarrollar un algoritmo en PSeInt que calcule y muestre por pantalla el valor a pagar por concepto de matrícula y el valor a otorgar por descuentos, a partir de los requerimientos enunciados.

Tenga en cuenta:

- Los descuentos SIEMPRE se calculan sobre el valor base de la matrícula. Al final, el total de descuento al que el estudiante tiene derecho se descuenta del valor base de la matrícula que le corresponde al estudiante según el nivel de estudios.
- No es necesario el uso de constantes (para que rinda el tiempo).
- No es necesario realizar validaciones para asegurar que el usuario digita correctamente los datos. Se asume que siempre los ingresarán correctamente (para que rinda el tiempo).

Algunos casos de prueba (NA significa que ese dato no aplica para el caso de prueba):

Nivel del grado	Estrato	Hermanos	Promedio año anterior	Valor a pagar	Valor descuento
Inicial	3	2	NA	450000	50000
Básica	2	4	4.5	325000	325000
Media	1	3	3.8	476000	204000
Media	6	NA	3.5	680000	0

Usted debe entregar a través de Moodle el código en archivo de PSeInt, incluyendo la definición del problema, y las entradas y salidas con sus tipos de datos. A continuación, los aspectos a evaluar y el peso de cada uno:

Peso en la evaluación	Entregable: el análisis y el código en PSeInt
10%	Definición del problema a resolver
10%	Identificación de las entradas requeridas por el algoritmo, con sus correspondientes tipos de dato
10%	Identificación de las salidas que debe suministrar el algoritmo, con sus correspondientes tipos de datos
10%	Compilación sin errores de ejecución del Algoritmo
10%	Definición e inicialización de variables
20%	Operaciones correctas para solucionar el problema
20%	Uso de estructuras condicionales
10%	Compleitud y Funcionalidad del algoritmo