

Primera pràctica

Programació I — Curs 2025-2026

Grau en Enginyeria Informàtica

La companyia “Assegurances SafeCar” ha de desenvolupar un tarificador que permeti calcular el preu de l’assegurança d’un cotxe. Per això ha dissenyat les següents tarifes:

Taula preus base

Vehicle	Tercers bàsic	Tercers avançat	Tot risc amb franquícia (200€)	Tot risc sense franquícia
Moto	100 €	120 €	200 €	300 €
Cotxe	200 €	230 €	330 €	400 €

A partir d’aquestes primes base, hi ha diferents paràmetres que alteren el preu final. Els paràmetres són els següents:

- **Edat conductor (18-80):** Sobre preu **base**
 - [18-24]: +70%
 - [25-29]: +30%
 - [30-39]: +10%
 - [40-59]: -
 - [60-80]: +20%
- **Motor:** Sobre preu **base**
 - Combustió: -
 - Híbrid: -10%
 - Elèctric: -20%
- **Any fabricació:**
 - Si el vehicle té més de 10 anys: no ensenya el preu de tot risc i aplica un recàrrec del 10% al preu base.
- **Ús (només cotxe):** Sobre preu **base**
 - Particular: -
 - Lloguer: +5%
 - Taxi: +10%
- **Cilindrada:** Sobre preu **base**
 - Moto:
 - $\leq 125 \text{ cm}^3$: -
 - $\leq 500 \text{ cm}^3$: +10%
 - $\leq 1.000 \text{ cm}^3$: +15%
 - $> 1.000 \text{ cm}^3$: +30%
 - Cotxe:
 - $\leq 1.000 \text{ cm}^3$: -
 - $\leq 2.000 \text{ cm}^3$: +10%
 - $> 2.000 \text{ cm}^3$: +20%
- **Fraccionament:** Sobre preu **final**
 - Mensual: +6%
 - Trimestral: +4%

- *Semestral*: +2%
- *Anual*: -

Heu de demanar totes les dades necessàries (segons tipus de vehicle) i mostrar el preu amb totes les tarifes esperades i els seus possibles fraccionaments. Al final ha de preguntar si vol fer una altra tarificació, si és que sí, torna a preguntar i calcular, i sinó s'acaba el programa.

Tots els resultats s'han de mostrar en 2 decimals.

Exemple (mostro en **negreta i blau** les dades introduïdes per teclat):

```
*****
***** TARIFICADOR ASSEGUANCES SAFECAR *****
*****

- Vols assegurar un [C]otxe o una [M]oto? Prem C o M: A
Prem C o M: C

- Edat conductor (18-80): 5
Introdueix una edat vàlida. No assegurem a menors de 18 ni majors de 80: 30

Tipus de motor:
    1-Combustió (diesel o gasolina)
    2-Híbrid
    3-Elèctric
Escull la opció 1, 2 o 3: 1

- Any de fabricació del vehicle (1970-2025): 1640
Introdueix un any entre 1970 i 2025: 2020

- Ús:
    1-Particular
    2-Lloguer
    3-Taxi
Escull la opció 1, 2 o 3: a
Escull la opció 1, 2 o 3: asdasdasda asdfasdfas1 124334
Escull la opció 1, 2 o 3: 1

- Cilindrada:
    1-Menys o igual de 1.000cc
    2-Més de 1.000 i menys o igual de 2.000cc
    3-Més de 3.000cc
Escull la opció 1, 2 o 3: 5
Escull la opció 1, 2 o 3: 0
Escull la opció 1, 2 o 3: 2

Els preus de l'assegurança pel teu cotxe són els següents:
-----
| Fraccionament | Tercers bàsic | Tercers avançat | Tot risc amb franquícia (200€) | Tot risc sense franquícia |
-----
| MENSUAL       | 254.40 € | 292.56 € | 419.76 € | 508.80 € |
| TRIMESTRAL    | 249.60 € | 287.04 € | 411.84 € | 499.20 € |
| SEMESTRAL     | 244.80 € | 281.52 € | 403.92 € | 489.60 € |
| ANUAL         | 240.00 € | 276.00 € | 396.00 € | 480.00 € |
-----

Vols calcular el preu per un altre vehicle (S)í o (N)o? Prem S o N: S

- Vols assegurar un [C]otxe o una [M]oto? Prem C o M: M

- Edat conductor (18-80): 60

Tipus de motor:
    1-Combustió (diesel o gasolina)
```

```

    2-Híbrid
    3-Elèctric
Escull la opció 1, 2 o 3: 3

- Any de fabricació del vehicle (1970-2025): 1997

- Cilindrada:
    1-Menys o igual de 125cc
    2-Més de 125 i menys o igual de 500cc
    3-Més de 500cc i menys o igual de 1.000cc
    4-Més de 1.000cc
Escull la opció 1, 2, 3 o 4: 3

Els preus de l'assegurança per la teva moto són els següents:
-----
| Fraccionament | Tercers bàsic | Tercers avançat |
-----
| MENSUAL       | 132.50 €     | 159.00 €     |
| TRIMESTRAL    | 130.00 €     | 156.00 €     |
| SEMESTRAL     | 127.50 €     | 153.00 €     |
| ANUAL         | 125.00 €     | 150.00 €     |
-----
* No assegurem a tot risc vehicles de més de 10 anys.

Vols calcular el preu per un altre vehicle (S)í o (N)o? Prem S o N: N

Moltes gràcies per utilitzar el nostre tarificador. Fins la pròxima!
Assegurances SafeCar

```

Aspectes concrets de la pràctica

- Per evitar la lectura incorrecta de valors no desitjats, haureu de llegir el paràmetre de retorn de l'scanf, si retorna 0 és que no ha recollit el valor correcte, per tant, buidem el buffer de lectura per evitar múltiples lectures incorrectes:

```

if (scanf("%i", &valor)) {
    // 'valor' és correcte
}
else {
    // Buidem el buffer. Seguim llegint fins el salt de línia
    while (getchar() != '\n');
    // hem de tornar a llegir el valor
}

```

- **Compte!:** Tots els paràmetres apliquen el percentatge al preu base (mirat't bé el signe), excepte el fraccionament que aplica sobre el preu final calculat.

Avaluació

- La pràctica s'ha d'implementar en el llenguatge C i s'ha d'executar correctament en una plataforma Linux. Per garantir que satisfà l'estàndard esperat la comanda de compilació ha de ser:

```
gcc practica1.c -o practica1 -pedantic -std=c99
```

- La pràctica es lliurarà via Campus Virtual (CV), dins l'apartat Activitats.

- S'han de posar comentaris dins els fitxers .c dels exercicis que ajudin a interpretar l'algorisme implementat.
- La pràctica s'ha de resoldre individualment o en grups de màxim 2 persones. Poseu un comentari inicial amb el nom dels membres del grup.
- Finalment, comenteu breument l'estratègia emprada per resoldre la pràctica.

Aspectes generals a tenir en compte

Alguns aspectes que heu de tenir en compte a l'hora de realitzar les vostres pràctiques i que **puntuaran negativament** si no els teniu en compte, **encara que la pràctica funcioni**:

- Nitidesa en el codi (tabulació correcta, no fer càlculs innecessaris, utilització correcta dels recursos de la màquina...).
- Utilitzar estructures algorísmiques adients per als problemes a resoldre.
- No es poden utilitzar taules per resoldre aquesta pràctica.
- Utilitzeu noms de variables entenedors.
- Llegiu atentament l'enunciat i no implementeu funcionalitats diferents a les que us demana.
- Queda prohibit utilitzar la instrucció de salt goto.
- No es poden utilitzar llibreries no estàndard com la <conio.h>.

Per poder enviar tots els fitxers sense problemes (des del Linux) els podeu comprimir utilitzant la comanda 'tar' de la següent forma:

Suposant que teniu els exercicis resolts dins la carpeta 'practica1' podeu fer:

```
cd practica1
tar cvzf practica1.tar.gz *
```

El resultat és el fitxer `practica1.tar.gz` que conté tots els fitxers de la carpeta 'practica1'.

Abans de comprimir la carpeta, esborreu els fitxers executables.