

Universidad de Puerto Rico
 Recinto Universitario de Mayagüez
Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Computadoras

ICOM 4015: Programación Avanzada

Problemario 4
(Entregar 21-Noviembre-2001)

Es este problemario continuarás expandiendo la funcionalidad de la aplicación que desarrollaste en el problemario 2. Añadirás a dicha aplicación la facilidad de producir informes agrupados por diferentes criterios. Un ejemplo de output se muestra en la Figura 1 a continuación.

```

bash-2.04$ ./grades
Select filter criteria or exit:
    1) Filter by session
    2) Filter by year
    3) Filter by course
    4) Filter by section
    5) No Filtering
    6) Exit
    Please enter your selection: 3
Enter course to filter (e.g. ICOM4015): ICOM4015
Select grouping criteria or exit:
    1) Group by session
    2) Group by year
    3) Group by course
    4) Group by section
    5) No Grouping
    6) Exit
    Please enter your selection: 1
session year      coursesection  As    Bs    Cs    Ds    Fs    Ws    Is
total
  1 1990-1991  ICOM4015 101    10     7     5     2     5     1     0    30
  1 1990-1991  ICOM4015 111     8     6     6     1     4     1     0    26
Group Avg          9   6.5   5.5   1.5   4.5     1     0    28
  2 1990-1991  ICOM4015  11     6     5     7     4     2     2     0    26
  2 1990-1991  ICOM4015  91    14     7     5     2     1     2     0    31
  2 1990-1991  ICOM4015 101     4    13     4     0     4     2     0    27
Group Avg          8   8.3   5.3     2   2.3     2     0    28
  3 1997-1998  ICOM4015  71     4     3     1     0     4     4     0    16
Group Avg          4     3     1     0     4     4     0    16
Average          5.1   5.5   4.8   1.5   3.4   6.1  0.67    27
Select filter criteria or exit:
    1) Filter by session
    2) Filter by year
    3) Filter by course
    4) Filter by section
    5) No Filtering
    6) Exit
    Please enter your selection:
    
```

Figura 1. Posible escenario de interacción con el programa asignado

Parte A – Para ascenso a programador distinguido

Completa la definición de la función *sortRecords*. La función debe implementar una versión iterativa del algoritmo quicksort estudiado en clase. **Los cambios al programa para completar esta parte de tu asignación tienen que estar concentrados en el módulo `report.cc`. No debes realizar cambios a otros módulos.**

Parte B – Para ascenso a programador mostro

Añade la capacidad de agrupar records combinando el número (e.g. ICOM4015) y la sección del curso. Observa que el comparador por sección utiliza argumentos de tipo *int* en vez de *char**. Tu código debe incluir funciones adicionales análogas a las que implementan los comparadores por año académico y por curso. Es decir, los cambios que realices al código no deben cambiar el diseño arquitectónico del programa desarrollado por el grupo. Algunos compañeros de equipo podrían ofenderse y formar un chisme. **Para completar esta parte deberás modificar el código del módulo `filters.cc` y su header file `filters.h`. Los cambios a otros módulos deben ser mínimos.**