



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN
IIC2413 - MATEMÁTICAS DISCRETAS

Tarea 1

25 de agosto de 2024

2º semestre 2024 - Profesores Eduardo Bustos - Christian Alvarez

Victor Ruiz - 2320012J

Análisis de los datos

Descripción de los datos

Los datos de los archivos `Archivo1.csv` y `Archivo2.csv` corresponden a datos referentes a la base de datos de una Universidad con sus cursos, alumnos, profesores, notas, etc.

■ `Archivo1.csv`:

- `Cohorte`: string, Período de ingreso o re-ingreso del estudiante, no nulo
- `Código Plan`: string, Código del plan de estudios, no nulo
- `Plan`: string, Nombre del plan de estudios, no nulo
- `Bloqueo`: Boolean, Indica si el estudiante tiene alguna restricción (deuda), no nulo
- `RUN del estudiante`: int, Rol Único Nacional, no nulo
- `DV del estudiante`: char, Dígito verificador del RUN, no nulo
- `Nombres`: string, todos los nombres propios, no nulo
- `Apellido Paterno`: string, Apellido Paterno, no nulo
- `Apellido Materno`: string, Apellido Materno, admite nulos
- `Nombre completo`: string, Nombres + Apellido Paterno+Apellido Materno, no nulo
- `Número de estudiante`: int, identifica en forma única a un estudiante y su plan de estudio, no nulo
- `mail personal`: string, Correo electrónico personal, admite nulos

- `mail institucional`: string, Correo electrónico institucional @lamejor.cl, admite nulos
 - `Periodo curso`: string, periodo en que se cursó o está cursando la asignatura, no nulo
 - `sigla curso`: string, código que identifica a una asignatura, no nulo
 - `curso`: string nombre de la asignatura, no nulo
 - `Sección`: sección de la asignatura, no nulo
 - `Nivel del curso`: semestre al que pertenece la asignatura en la malla, no nulo
 - `Calificación`: string, resultado conceptual de la evaluación obtenida, no nulo
 - `Nota`: float 1.0 a 7.0 o vacío, resultado numérico de la evaluación obtenida, puede contener nulo
 - `Último logro`: Nivel del curso más atrasado aprobado por el estudiante, no nulo
 - `Fecha Logro`: string, período en que se obtuvo el Último logro, no nulo
 - `Última toma de ramos`: Período de la última inscripción de asignaturas, no nulo
- `Archivo2.csv`:
 - `RUN del profesor/administrativo`: int, Rol Único Nacional, no nulo
 - `DV del profesor/administrativo`: char, Dígito verificador del RUN, no nulo
 - `mail personal`: string, Correo electrónico personal, admite nulos
 - `mail institucional`: string, Correo electrónico institucional @lamejor.cl, admite nulos
 - `teléfono`: int de 9 dígitos, teléfono personal, admite nulos
 - `contrato`: Permite diferenciar entre profesores y el resto de personas.
 - `jornada diurna`: string, "DIURNO", admite nulos
 - `jornada vespertina`: string, "vespertino", admite nulos
 - `dedicación`: string, horas del contrato, admite nulos
 - `grado académico`: string, grado académico "Bachiller", "Licenciado", "Doctor", admite nulos
 - `jerarquía`: String, jerarquía académica, admite nulos
 - `cargo`: Permite distinguir entre profesores y administrativos.

Tipos de errores de datos detectados por el programa

Se dividen en 2 grandes casos:

- **Problemas de caracteres:** Se detectan problemas en los caracteres especiales.
- **Traspaso de datos:** Se detectan problemas en los datos originales, dado que algunos datos que deberían ser numéricos, son strings.

Además, no se considera problema, pero se detectan todos los espacios en vacío: ' '. Para solucionar esto, se reemplazarán por 'x', cuando no se admitan nulos en los campos, y por '' cuando se admitan nulos.

Forma de solución utilizada

Para solucionar los problemas de caracteres, se creó el método privado de la clase **Bananer** del módulo **Bananer.php** llamado **reemplazarCaracteresEspeciales**, el cual recibe el array de datos y reemplaza los caracteres especiales por los pedidos.

Para solucionar los problemas de traspaso de datos, se creó el método público de la clase **Bananer** del módulo **Bananer.php** llamado **deteccionArray**, el cual recibe el array de datos y reemplaza los datos que deberían ser numéricos, pero son strings, por su respectivo valor numérico.

Nombre de los archivos de salida y explicación de su contenido

- **persona.csv:** Contiene los datos de los estudiantes y profesores, con los campos RUN, DV, Nombres, .^ellido Paterno", .^ellido Materno", "Nombre completo", Teléfono, "mail personal", "mail institucional".
- **cursos.csv:** Contiene los datos de los cursos, con los campos "sigla curso", curso, Secciones, "Nivel del curso".
- **profesor.csv:** Contiene los datos de los profesores, con los campos RUN, DV, contrato, jornada, dedicación, "grado académico", jerarquía, cargo.
- **administrativo.csv:** Contiene los datos de los administrativos, con los campos RUN, DV, cargo.
- **notas.csv:** Contiene los datos de las notas, con los campos RUN, "Número de estudiante", "sigla curso", "Periodo curso", Calificación, Nota.

- `estudiante.csv`: Contiene los datos de los estudiantes, con los campos `Cohorte`, "Número de estudiante", `Código Plan`, "Último Logro", "Fecha Logro", "Última toma de ramos".

Ejecución del programa

Para ejecutar el programa, se debe correr el archivo `main.php` con el comando `php main.php`. Luego, se crearan en el directorio actual los archivos `persona.csv`, `cursos.csv`, `profesor.csv`, `administrativo.csv`, `notas.csv`, `estudiante.csv`. Después, el programa preguntará por cual consulta realizar, y se debe ingresar el número de la consulta deseada. 1 o 2. Finalmente, se mostrará el resultado de la consulta en consola.