



EJERCICIO

Disponemos de un conjunto de datos con información sobre contratos de trabajo. Los datos se encuentran almacenados en un fichero en formato CSV codificado en UTF-8. Cada registro del fichero ocupa una línea y contiene los seis datos correspondientes a un contrato: número de la Seguridad Social del trabajador, fecha del contrato, código de actividad del contrato, número de días del contrato, número de horas de trabajo al día y sueldo bruto por hora. El número de la Seguridad Social y el código se tratarán como cadenas de caracteres. En el fichero pueden existir distintos contratos para el mismo trabajador. Estas son las primeras líneas del fichero (incluyendo la cabecera):

```
numSS,fecha,codigo,dias,horas,sueldo
41347712,01/03/2014,77232,239,6,20.8
75402883,28/07/2014,77232,363,4,24.5
62583432,15/07/2014,12271,214,4,29.1
62583432,16/04/2015,50323,324,5,15.7
```

El objetivo del ejercicio es leer estos datos y realizar distintas operaciones con ellos. Cada operación se implementará en una función distinta. Estas funciones son las siguientes:

- lee_contratos**(fichero): lee el fichero de entrada y devuelve una lista de tuplas. (1 punto)
- trabajadores_contratados_actividad**(contratos, codigo): obtiene un conjunto con todos los números de la Seguridad Social de los trabajadores contratados en la actividad dada por su código. (1 punto)
- dias_contrato_trabajador**(contratos, numeroSS): calcula el número de días acumulados de todos los contratos de un trabajador dado. (1 punto)
- trabajador_mas_dias**(contratos): obtiene una tupla formada por el número de días totales y el número de la Seguridad Social del trabajador con más días de contrato acumulados. (2 puntos)
- indexa_contratos_por_actividad**(contratos): crea un diccionario con los 3 contratos de mayor duración por actividad, en orden decreciente de duración. (2 puntos)
- muestra_evolucion_contratos**(contratos, codigo): dibuja un gráfico que muestra la evolución del número de contratos firmados por año de una actividad dada por su código. (2 puntos)

Las soluciones deben ser genéricas y adaptarse a los datos que se reciben como parámetros, sin presuponer unos valores concretos para estos.

Escriba un programa principal para probar los ejercicios propuestos teniendo en cuenta los siguientes resultados: (1 punto)

- El número total de contratos es 282 y el primer contrato leído es ('41347712', datetime.date(2014, 3, 1), '77232', 239, 6, 20.8)
- El conjunto de trabajadores contratados en la actividad 77232 es {'90743661', '41347712', '75402883', '63279636', '10555991', '80089104', '40371692', '21722138', '81599643'}
- El número total de días de contrato del trabajador 27634587 es 973
- El trabajador con más días de contrato es el 78600822, con un total de días acumulados de 1371
- Los 3 contratos con mayor duración de la actividad 77232 son ('75402883', datetime.date(2014, 7, 28), '77232', 363, 4, 24.5), ('10555991', datetime.date(2015, 7, 13), '77232', 362, 4, 7.6) y ('41347712', datetime.date(2014, 3, 1), '77232', 239, 6, 20.8)
- La gráfica generada es:

