

 FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN. Curso 2020/21 PRIMERA CONVOCATORIA. 15 de julio de 2021	Aula:	Versión
	Asiento: <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> V nº__	1.0.3
APELLIDOS: _____ NOMBRE: _____ DNI: _____ TITULACIÓN: <input type="checkbox"/> IC <input type="checkbox"/> IS <input type="checkbox"/> TI <input type="checkbox"/> DG GRUPO: <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		

Disponemos de datos sobre una serie de conciertos de música. Para cada concierto se tiene la siguiente información:

- **artista:** nombre del artista o la banda principal, de tipo str.
- **artistas_invitados:** nombres de los artistas o las bandas invitadas, de tipo list(str). Si un concierto no tuviera artistas invitados, la lista estaría vacía.
- **fecha:** fecha del concierto, de tipo date.
- **hora_apertura:** hora de apertura de puertas, de tipo time.
- **hora_concierto:** hora de comienzo de las actuaciones, de tipo time.
- **precio:** precio de la entrada en euros, de tipo float.
- **aforo:** número máximo de asistentes permitido, de tipo int.
- **admite_menores:** indica si se permite la entrada de menores de edad, de tipo bool.

Por ejemplo, el siguiente registro:

Califato 3/4;Dalila,Skinnybone Love,Dj Frutos del Islam;29/07/2021;21:00;23:00;15.00;300;False

se refiere a un concierto de 'Califato 3/4' como artista principal, con 'Dalila', 'Skinnybone Love' y 'Dj Frutos del Islam' como artistas invitados, que se llevará a cabo el 29 de julio de 2021, siendo la apertura de puertas a las 21:00 h y el comienzo de los conciertos a las 23:00 h. El precio de las entradas es de 15 euros y el aforo es de 300 personas, no admitiéndose la entrada de menores de edad.

Escriba las siguientes funciones Python, usando la siguiente namedtuple que representa un concierto:

```
Concierto = namedtuple('Concierto', 'artista, artistas_invitados, fecha, hora_apertura, hora_concierto, precio, aforo, admite_menores')
```

Todas las funciones reciben una lista de tuplas de tipo Concierto, además de los parámetros que se indiquen en cada caso.

1. Dado el nombre de un artista o banda, devolver una lista con las tuplas de tipo Concierto correspondientes a actuaciones de dicho artista o banda, ya sea como artista principal o como artista invitado. (1 pto)
2. Dada una hora, devolver una lista de tuplas con el artista, los artistas invitados y la fecha de aquellos conciertos cuyas actuaciones comiencen como máximo a la hora indicada y admitan la entrada de menores. La lista se devolverá ordenada por la fecha. (1,5 ptos)
3. Dada una fecha, de tipo date, devolver el nombre del artista principal y la fecha del concierto con la hora de apertura más temprana de entre los conciertos programados a partir de esa fecha. (1,5 ptos)
4. Dado un mes y un año, de tipo int, devolver una lista con los nombres de todos los artistas que actúan en algún concierto en ese mes y año, ya sea como artista principal o invitado. Los artistas aparecerán en el orden correspondiente a la fecha en la que actuarán. Si un artista actúa en más de un concierto, solo debe aparecer una vez en la lista, en la posición correspondiente a su primera actuación. (2 ptos)

5. Devolver una tupla con el nombre del artista o banda que más dinero total recibirá como pago tras la realización de todos los conciertos, junto con la cantidad de dinero correspondiente. Para realizar el cálculo, tenga en cuenta que el dinero que percibe cada artista o banda principal de un concierto está pactado de antemano y será un tercio de la recaudación máxima de un concierto, que se calcula multiplicando el precio de las entradas y el aforo. Por otra parte, los artistas invitados se reparten otro tercio de la recaudación máxima, a partes iguales entre todos ellos. (2 pts)
6. Devolver un diccionario que haga corresponder a cada mes-año la media del precio de las entradas en dicho mes y el aforo total de todos los conciertos del mes. Las claves del diccionario serán cadenas de texto formadas por el mes, un guión y el año (por ejemplo, '7-2021'). Los valores del diccionario serán tuplas formadas por dos elementos: (media del precio de las entradas, aforo total). (2 pts)