# Problema: Administración de notas de estudiantes

En una clase, se tienen las notas de los estudiantes en una lista llamada notas. Cada elemento de la lista es una sublista que contiene el nombre del estudiante y sus notas. Se requiere realizar las siguientes tareas:

1. Calcular el promedio de notas de cada estudiante.
2. Encontrar la nota más alta y la nota más baja de la clase.
3. Contar cuántos estudiantes tienen un promedio mayor o igual a 7.0.
4. Crear una nueva lista con los nombres de los estudiantes que tienen un promedio mayor o igual a 7.0.

# Datos iniciales  
notas = [  
 ["Juan", 8.5, 7.0, 9.0, 6.5],  
 ["María", 9.0, 8.5, 7.5, 8.0],  
 ["Pedro", 7.0, 6.5, 8.0, 7.5],  
 ["Ana", 6.0, 7.0, 8.5, 9.0],  
 ["Luis", 8.0, 7.5, 6.5, 7.0]  
]  
  
# Función para calcular el promedio de notas de un estudiante  
def calcular\_promedio(notas\_estudiante):  
 # --- Completar el código aquí ---  
 pass  
  
# Calcular el promedio de notas de cada estudiante  
promedios = []  
for estudiante in notas:  
 # --- Completar el código aquí ---  
 pass  
  
print("Promedios de notas:")  
for i in range(len(notas)):  
 print(f"{notas[i][0]}: {promedios[i]}")  
  
# Encontrar la nota más alta y la nota más baja de la clase  
nota\_max = 0  
nota\_min = 10  
for estudiante in notas:  
 # --- Completar el código aquí ---  
 pass  
  
print(f"Nota más alta: {nota\_max}")  
print(f"Nota más baja: {nota\_min}")  
  
# Contar cuántos estudiantes tienen un promedio mayor o igual a 7.0  
count\_aprobados = 0  
for promedio in promedios:  
 # --- Completar el código aquí ---  
 pass  
  
print(f"Cantidad de estudiantes con promedio mayor o igual a 7.0: {count\_aprobados}")  
  
# Crear una nueva lista con los nombres de los estudiantes que tienen un promedio mayor o igual a 7.0  
estudiantes\_aprobados = []  
for i in range(len(notas)):  
 # --- Completar el código aquí ---  
 pass  
  
print("Estudiantes con promedio mayor o igual a 7.0:")  
print(estudiantes\_aprobados)  
  
# Pruebas  
assert len(promedios) == len(notas)  
assert nota\_max == 9.0  
assert nota\_min == 6.0  
assert count\_aprobados == 3  
assert estudiantes\_aprobados == ["Juan", "María", "Pedro"]  
print("Todas las pruebas pasaron.")

Solución:

# Datos iniciales  
notas = [  
 ["Juan", 8.5, 7.0, 9.0, 6.5],  
 ["María", 9.0, 8.5, 7.5, 8.0],  
 ["Pedro", 7.0, 6.5, 8.0, 7.5],  
 ["Ana", 6.0, 7.0, 8.5, 9.0],  
 ["Luis", 8.0, 7.5, 6.5, 7.0]  
]  
  
# Función para calcular el promedio de notas de un estudiante  
def calcular\_promedio(notas\_estudiante):  
 return sum(notas\_estudiante[1:]) / len(notas\_estudiante[1:])  
  
# Calcular el promedio de notas de cada estudiante  
promedios = []  
for estudiante in notas:  
 promedio = calcular\_promedio(estudiante)  
 promedios.append(promedio)  
  
print("Promedios de notas:")  
for i in range(len(notas)):  
 print(f"{notas[i][0]}: {promedios[i]}")  
  
# Encontrar la nota más alta y la nota más baja de la clase  
nota\_max = 0  
nota\_min = 10  
for estudiante in notas:  
 nota\_max = max(nota\_max, max(estudiante[1:]))  
 nota\_min = min(nota\_min, min(estudiante[1:]))  
  
print(f"Nota más alta: {nota\_max}")  
print(f"Nota más baja: {nota\_min}")  
  
# Contar cuántos estudiantes tienen un promedio mayor o igual a 7.0  
count\_aprobados = 0  
for promedio in promedios:  
 if promedio >= 7.0:  
 count\_aprobados += 1  
  
print(f"Cantidad de estudiantes con promedio mayor o igual a 7.0: {count\_aprobados}")  
  
# Crear una nueva lista con los nombres de los estudiantes que tienen un promedio mayor o igual a 7.0  
estudiantes\_aprobados = []  
for i in range(len(notas)):  
 if promedios[i] >= 7.0:  
 estudiantes\_aprobados.append(notas[i][0])  
  
print("Estudiantes con promedio mayor o igual a 7.0:")  
print(estudiantes\_aprobados)  
  
# Pruebas  
assert len(promedios) == len(notas)  
assert nota\_max == 9.0  
assert nota\_min == 6.0  
assert count\_aprobados == 3  
assert estudiantes\_aprobados == ["Juan", "María", "Pedro"]  
print("Todas las pruebas pasaron.")