

Fecha: 30/06/2025 Evaluación: Parcial 1 Materia: Programación de redes Turno: Nocturno	Duración: 2 horas Uso de Calculadora: NO Uso de Material: NO Puntaje Máximo: 35 Puntos	Página 1 de 5
---	---	----------------------

Ejercicio 1

```
1 | FROM mcr.microsoft.com/dotnet/sdk:8.0
2 | WORKDIR /app
3 | COPY *.csproj ./
4 | RUN dotnet restore
5 | COPY . .
6 | RUN dotnet publish -c Release -o ./publish
7 | EXPOSE 5000
8 | ENTRYPOINT ["dotnet", "./publish/Server.dll"]
```

-
- A. Explica qué problema soluciona Docker.
 - B. Elija tres líneas del Dockerfile anterior y explique en detalle qué utilidad tienen y qué hacen esas instrucciones de Docker.

Fecha: 30/06/2025	Duración: 2 horas	Página 2 de 5
Evaluación: Parcial 1	Uso de Calculadora: NO	
Materia: Programación de redes	Uso de Material: NO	
Turno: Nocturno	Puntaje Máximo: 35 Puntos	

Ejercicio 2

Dado el siguiente código:

```
bool cancelar = false;

List<string> ciudades = new List<string> { "Montevideo", "Buenos Aires", "Madrid",
"Tokio" };

new Thread(() =>
{
    Console.ReadKey();
    cancelar = true;
}).Start();

void ProcesarCiudades(List<string> lista)
{
    foreach (var ciudad in lista)
    {
        new Thread(() =>
        {
            if (cancelar)
                return;

            string filename = $"{ciudad}.txt";
            string contenido = $"Archivo generado para la ciudad {ciudad}";
            File.WriteAllText(filename, contenido);
        }).Start();
    }
}

ProcesarCiudades(ciudades);
```

- A. Modifique el código para que utilice y aproveche las ventajas de la clase Task y el modelo asincrónico de async/await.

Fecha: 30/06/2025	Duración: 2 horas	Página 3 de 5
Evaluación: Parcial 1	Uso de Calculadora: NO	
Materia: Programación de redes	Uso de Material: NO	
Turno: Nocturno	Puntaje Máximo: 35 Puntos	

Ejercicio 3

Una empresa de infraestructura energética lo ha contratado para diseñar el sistema de una nueva aplicación llamada “CargaYa”, que permite a los usuarios consultar el estado de los cargadores eléctricos públicos disponibles en su ciudad.

El sistema debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- Servidor Web: Permite que los usuarios visualicen en un mapa los cargadores eléctricos, su ubicación y su estado (operativo, en uso, fuera de servicio).
- Servidor de Supervisión: Recibe actualizaciones en tiempo real sobre el estado de los cargadores, ya sea de forma automática desde sensores o mediante reporte manual de operadores. Si un cargador presenta fallas repetidas, se genera una alerta para mantenimiento.
- Servidor Estadístico: Recibe datos en tiempo real sobre el uso de los cargadores (inicio y fin de carga, duración, usuario anónimo, ubicación) con fines de análisis y planificación de infraestructura.

Debe utilizar tres de las siguientes tecnologías: Sockets, MOM, gRPC, API REST. Justifique su elección e implemente:

- gRPC: Escriba el archivo .proto que describe los servicios y mensajes necesarios para actualizar el estado de los cargadores desde dispositivos de campo.
- Sockets: Proporcione un diagrama del protocolo de comunicación utilizado para el envío de notificaciones de eventos (por ejemplo, "nuevo cargador disponible", "cargador en mantenimiento") hacia los clientes conectados.
- MOM: Defina las colas utilizadas para distribuir los eventos de uso y mantenimiento entre distintos componentes. Indique el tipo de exchange, las colas y los mensajes enviados (en formato JSON o XML).
- API REST: Enumere los endpoints necesarios para que los usuarios consulten los cargadores, filtren por estado o zona, y reporten problemas. Incluya los datos enviados y sus respuestas con códigos de estado HTTP.

Además, realice lo siguiente:

- Diagrame la solución mostrando los canales de comunicación y los componentes involucrados.
- Indique en cada canal quién actúa como cliente/servidor o productor/consumidor.

Fecha: 30/06/2025 Evaluación: Parcial 1 Materia: Programación de redes Turno: Nocturno	Duración: 2 horas Uso de Calculadora: NO Uso de Material: NO Puntaje Máximo: 35 Puntos	Página 4 de 5
---	---	----------------------

Aclaraciones:

- Puede realizar suposiciones razonables sobre los datos a enviar y recibir (por ejemplo, estado del cargador, coordenadas GPS, fecha/hora).
- Puede utilizar más de una tecnología para un mismo componente si lo considera necesario.

Fecha: 30/06/2025 Evaluación: Parcial 1 Materia: Programación de redes Turno: Nocturno	Duración: 2 horas Uso de Calculadora: NO Uso de Material: NO Puntaje Máximo: 35 Puntos	Página 5 de 5
---	---	----------------------