



Redes de Computadores

Grado en Ingeniería Informática.
Doble Grado en Ingeniería Informática y ADE

Curso 2019/2020

Alumno:

Grupo:

PROBLEMA EVALUABLE

Sea un protocolo de comunicación para el intercambio de datos entre un globo estratosférico para la toma de datos meteorológicos (temperatura, presión, velocidad del viento, etc.) y una estación de control receptora de datos en tierra. Los globos estratosféricos se elevan desde la superficie de la tierra hasta alturas de 40 km y durante su vuelo toman medidas de parámetros físicos de la atmósfera. Estos datos son transmitidos con comunicaciones de radio a una estación de control en tierra.

En el protocolo de comunicación, el globo estratosférico está a la espera de una solicitud de petición de datos procedente de la estación de control. Cuando recibe la solicitud de petición de datos, los transmite y espera una confirmación de la estación de control. Si recibe la confirmación, pasa a esperar una nueva solicitud de petición de datos. El globo dispone de un temporizador de espera de la confirmación. Si expira el temporizador sin recibir la confirmación, el globo reenvía los datos a la estación de control. Si expira el temporizador por segunda vez, el globo envía a la estación de control un mensaje de suspensión del envío de datos y pasa a esperar una nueva solicitud de petición de datos de la estación de control en tierra.

La estación de control en tierra dispone de un temporizador de 50 minutos para transmitir solicitudes de petición de datos al globo estratosférico. Cada vez que expira el temporizador, envía una solicitud de petición de datos al globo y pasa a esperar la respuesta. Si la estación de control recibe datos del globo, verifica los datos para comprobar si existen errores. Si existen errores, rechaza los datos y vuelve a esperar datos procedentes del globo. Si los datos no contienen errores, envía una confirmación al globo e inicia de nuevo el temporizador de 50 minutos. Si la respuesta a la petición de datos enviada al globo es un mensaje de suspensión del envío de datos, la estación de control inicia el temporizador de 50 minutos y pasa a esperar que expire.

Determina los estados, eventos de entrada y salida, y la MEF que describe el funcionamiento de la estación de control en este protocolo.

ESTADOS

ETMP → La estación de control espera la expiración del temporizador de 50 minutos.

ED → La estación de control espera la recepción de datos del globo.

E_CHK → La estación de control espera la verificación de los datos recibidos del globo.

EVENTOS DE ENTRADA

TEMP_IN → Expira el temporizador de 50 minutos.

DATA_IN → La estación de control recibe datos del globo.

DATA_OK → Los datos recibidos con correctos.

DATA_ERROR → Los datos recibidos contienen errores.

ABORT_IN → La estación de control recibe un mensaje de suspensión de envío de datos.

EVENTOS DE SALIDA

PET_DATA → La estación de control envía una solicitud de petición de datos.

CHECK_DATA → La estación de control verifica los datos recibidos.

REJ_DATA → La estación de control rechaza los datos recibidos.

ACK_DATA → La estación de control envía una confirmación de recepción de datos al globo.

INIT_TEMP → La estación de control inicia el temporizador de 50 minutos.

MEF ESTACIÓN DE CONTROL

