

ME01: Enunciado y entrega del Taller No 01 Simulación de MANET.

Respetados estudiantes:

En este mensaje encontrarán la información relacionada con la realización del Taller 01 de nuestro curso.

1. **Trabajo en equipo:** Para la realización del taller #01 “*Simulación de MANETs*”, deben conformar grupos de máximo 7 (siete) estudiantes.
2. **Trabajo previo:**
 - a. Entrar en detalles más técnicos y precisos sobre redes ad hoc. Para ello pueden emplear el material incluido en nuestra biblioteca digital en la carpeta MANETS. El enlace para acceder directamente es: https://drive.google.com/drive/folders/1midsyo6oDcCKp5cPIzayFMzYHDJTeK8?usp=drive_link.
 - b. Instalar NS-3. Pueden bajar el software completo de la página <https://www.nsnam.org/>. La versión más reciente es la 3.44; sin embargo, los videos de instalación con los que disponemos en nuestra biblioteca digital corresponden a la versión 3.35 (el enlace a la carpeta completa de NS-3 en nuestra biblioteca es: https://drive.google.com/drive/folders/1k9QdPRldDsVUrhxIXji4YQmkvqN3XWtL?usp=drive_link). Les puede servir de ayuda, pero ciertamente hay diferencias en las instalaciones entre versiones. Aunque se prefiere el uso de la versión más reciente también está permitido que utilicen la 3.35. Video de ayuda para la instalación ns-3 versión 3.35: https://drive.google.com/file/d/1ec3hbJ1MO1mvssHoMYMf1IcpUbgu9SCJ/view?usp=drive_link y archivo de comandos empleados en el video : https://drive.google.com/file/d/1yQSdAG8N3l6E9YQqcU56u7wykCmNUu/kx/view?usp=drive_link.

c. En la carpeta https://drive.google.com/drive/folders/1moVK1PTEoUJAdgNNVTxKS9qhi-0Fioff?usp=drive_link encuentran el video de **instalación de NS-03 Versión 3.43** y un archivo **.txt** con el resumen de comandos empleados en el video.

d. A partir de ejemplos que vienen incluidos en la instalación en la carpeta de ejemplos, comprender cómo se simulan redes inalámbricas y en particular MANETs. En el video https://drive.google.com/file/d/1OPKg07rYGy5pDwT5jasOjTGs4wqp40Lj/view?usp=drive_link se aclaran unas dudas de instalación del software y principalmente se hacen los comentarios de tres ejemplos en el campo de las MANETs.

e. Para la creación de los clústeres pueden tomar como referencias el ejemplo: **Mixed wired Wireless** que pueden encontrar a través del enlace: https://www.nsnam.org/docs/release/3.27/doxygen/mixed-wired-wireless_8cc_source.html donde se crean redes LAN para segmentar los clúster y enlazarlos.

f. Otro ejemplo es **wifi aggregation** donde se pueden tomar diferentes AP (Clúster) para generar datos: https://www.nsnam.org/docs/release/3.27/doxygen/wifi-aggregation_8cc_source.html.

3. **Enunciado del problema:**

a. El grupo debe **formular una indagación** (recuerden a *Newton*, quien, de acuerdo con nuestra lectura de hoy, usaba este truco científico) **sobre modelos de movilidad en MANET**, que involucre un sistema **MANET** jerárquico con al menos dos clústeres en el primer nivel y uno en el segundo. El sistema modelado y simulado debe permitir movimiento tanto a nivel de **Cluster** como también a nivel de **nodo**. Dicha indagación debe tener un nivel de dificultad intermedio, es decir, ni muy trivial ni muy compleja.

- b. El grupo debe hacer el *análisis, diseño e implementación* de la solución empleado el lenguaje *NS-3*. Es deseable, mas no necesario, emplear la librería *ns3-ai* (enlace de partida: <https://apps.nsnam.org/app/defiance/>), componente que reemplazó a *AI Gym* (comentado durante la clase de hoy).
 - c. El grupo debe *realizar la documentación de los resultados, análisis de resultados, conclusiones y recomendaciones*.
4. Un ejemplo de indagación solucionado con NS-3 para redes Ad Hoc jerárquicas lo encuentran en el artículo “*Estimation of a growth factor to achieve scalable ad hoc networks*” escrito por *Juan Pablo Ospina y Jorge Ortiz*. El mencionado artículo en formato PDF lo pueden ubicar a través del enlace <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/iyu/article/view/16695>.
5. **Entrega del trabajo realizado:**
- a. *El trabajo debe entregarse, de acuerdo con el calendario académico de la signatura, a más tardar las 11:59 pm del **lunes 16 de junio de 2025**.*
 - b. La entrega del trabajo la realiza un estudiante del grupo respondiendo (únicamente a mí) este mensaje desde su correo institucional. En el cuerpo del mensaje debe informarse los nombres y apellidos completos de los miembros del equipo, reseñando brevemente el rol que desempeñó cada uno.
 - c. Los entregables que deben adjuntar al mensaje de entrega son (al menos) los mismo que se requieren para una tarea automatizada, no olviden que deben incluir el manual técnico y el manual de usuario.

Quedo atento a cualquier comentario sobre este asunto.

Saludos,

Jorge E.