

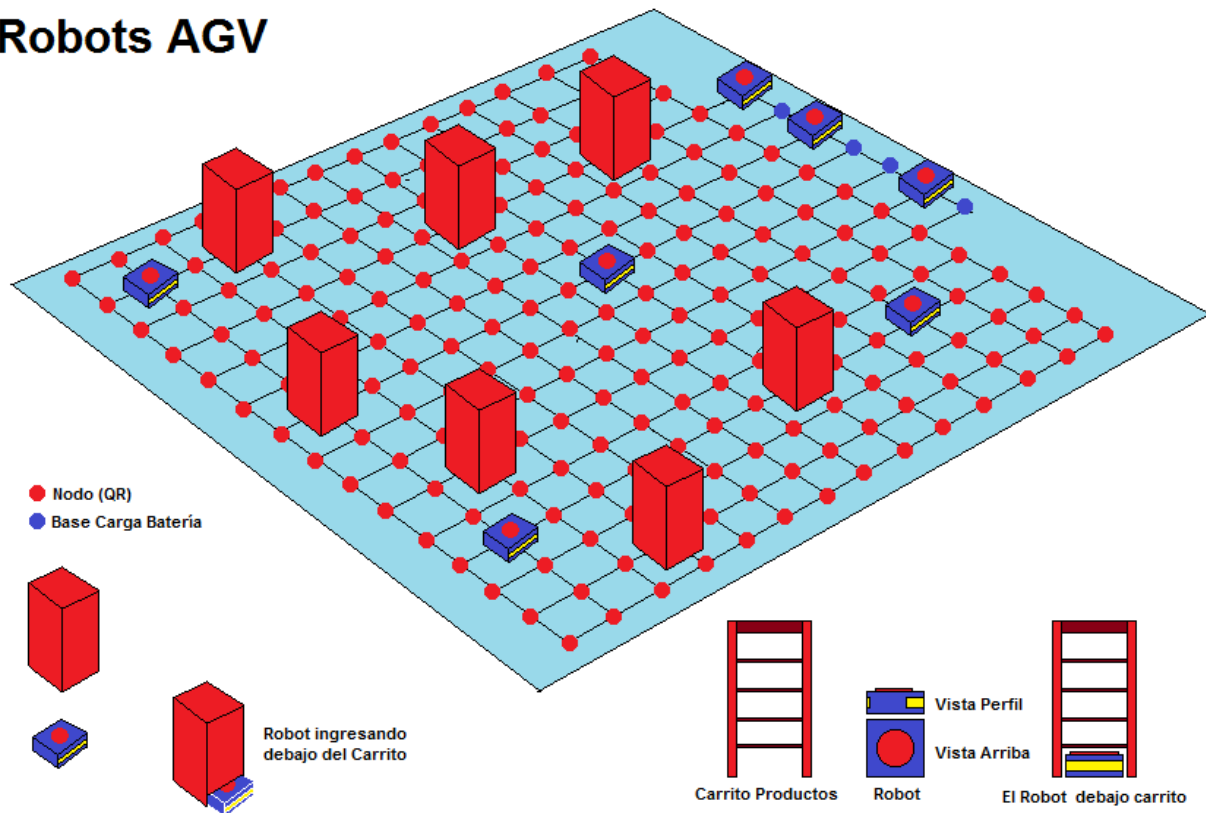
# Proyecto #2 INFO-1128

## By Alberto Caro

1.- En este proyecto veremos un tema muy interesante que tiene que ver con la simulación de robots **AGV** (Vehículos Guiados Autónomos) que utiliza la empresa [www.Amazon.com](http://www.Amazon.com). La sección de ventas, utiliza los **AGV** para entregar a los operarios todos los productos que necesitan despechar. Los **AGV** se mueven por bodega utilizando un plano virtual que mapea las coordenadas del robot mediante códigos **QR**.

Es decir, la bodega se piensa como un arreglo de **2D**, donde cada celda es un nodo (**QR**). Así, cuando el robot pasa por encima de un código **QR**, mediante una cámara de video que tiene en su base, puede saber donde se encuentra en ese momento dentro del **Mapa 2D**. En este trabajo, usted deberá programar una simulación de 7 robots **AGV** que navegan por el mapa, moviendo un carrito de productos de manera inteligente. La idea general de este proyecto se puede ver en la figura 1.

### Robots AGV



By Alberto Caro

Figura 1

### Reglas de la Simulación

- Todos los robots se mueven de manera aleatoria desde su nodo actual al nodo final.
- Al inicio, todos los robots están en sus bases y deben buscar el carrito que se les asignó de manera aleatoria.
- La ruta a seguir por los robots está dada por los algoritmos de grafos que se vieron en clases.
- Cuando los robots alcanzan los carritos van a otro nodo destino llevando los carritos.
- Los robots realizan las rotaciones en pasos de  $1G^\circ$  según la ruta dada por los grafos.
- Cuando los robots llegan a su destino, liberan el carrito en ese nodo y vuelven a su base a cargar baterías.
- Cuando cargan las baterías al 100%, el ciclo vuelve a comenzar.

### Mini Carta Gantt de Avances

- Jueves 28 de Septiembre → Mapa y Algoritmos de Grafos 100% codificados y funcionando correctamente.
- Lunes 2 Octubre, Diseño de Carrito y Robots 100% implementados.
- Jueves 5 Octubre, Movimiento de Robots por el mapa 100% implementados y con rotaciones funcionando correctamente.
- Lunes 9 de Octubre, entrega y defensa final del proyecto.
- Informe completo.
- Trabajo grupo de 2 personas. Trabajen con tiempo.
- Trabajos similares en codificación arriesgan reprobación de asignatura de manera inmediata.
- Todos los avances son con asistencia obligatoria para ambos integrantes.

---

**Temas relacionados:** Python, Visual Python, Geometría, Algoritmos de Grafos con búsqueda en profundidad, ruta más corta, todas las rutas, al menos una ruta.

**Fecha de Entrega:** 9 de Octubre del 2017, en horario de Laboratorio.

