

---

# JAV - TD 11

*Synthèse sur le langage*  
*Présentation des TP*  
*Questions*

# Synthèse sur le langage JAVA

---

- Le langage JAVA se base sur des API généralement archivées dans des fichiers JAR
- Consulter la documentation (JavaDoc) des classes de l'API pour pouvoir l'utiliser
- Il reste beaucoup de choses à découvrir en JAVA
  - Les sockets
  - JMF
  - RMI
  - Et beaucoup d'autres APIs Externes...
- Comment faire pour les découvrir?
  - Le site de SUN (<http://java.sun.com>) et la pratique...

# TP1 – Simulation simple d'un aéroport

---

- **Objectif**: s'impliquer dans un petit projet JAVA

- **Durée**: 4 heures

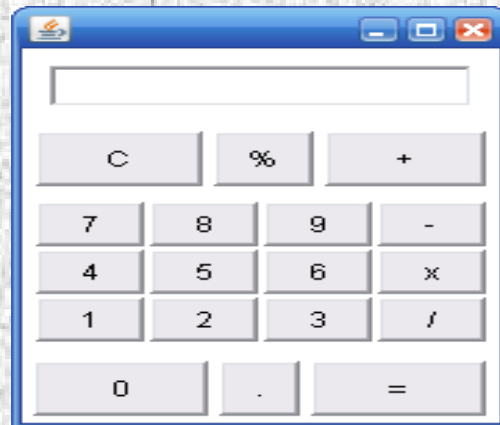
- Il s'agit de simuler le fonctionnement d'un aéroport à une seule piste
- Une file d'attente finie de décollage
- Une file d'attente finie d'atterrissage
- Identification des classes nécessaires pour la simulation
- Réalisation du simulateur

- **NB**: code à rendre impérativement à la fin de la séance

# TP2 – Programmation d'une calculatrice SWING

- **Objectif:** se familiariser avec le développement des interfaces utilisateur JAVA
- **Durée:** 4 heures

Il s'agit de réaliser une petite calculette pour maîtriser la conception d'un écran graphique en utilisant différents gestionnaires de disposition et se familiariser avec les mécanismes de gestion d'événements



# TP3 - Simulation d'un réseau de senseurs

---

- **Objectifs:**
  - Se familiariser avec un projet de développement JAVA
  - Avoir une idée sur la modélisation avant le développement
- **Durée:**
  - 3 séances de 4 heures
- **En TD:**
  - Une architecture logicielle permettant de réaliser un réseau de senseurs (conception)
- **En TP:**
  - Implantation de l'architecture à partir des interfaces des classes et de leur documentation

# TP3 - Présentation du sujet

---

- Réseau de senseurs en général
  - Un senseur est un capteur physique permettant de communiquer avec des pairs
  - Partager intégralement l'information produite par chaque senseur pour résister aux pannes partielles
- Dans notre cas:
  - Senseurs interconnectés par des liens bidirectionnels point à point
  - Tous les liens et les senseurs présentent les mêmes caractéristiques
  - Réseau de senseurs très simple
  - Ce n'est pas un vrai réseau mais la philosophie y est
- Simulateur à événements discrets
  - Gestion du temps par une horloge virtuelle
  - Une boucle de pas (steps) discrets
  - A chaque pas, on simule le fonctionnement réel (arrivée d'un paquet, génération d'un paquet...)

# TP3 - Les entités du système

---

- Sensor
  - Captor (effectue des mesures)
  - Memory (pour mémoriser les paquets déjà traités)
  - Queue (file de paquets)
  - IOPorts (connecteurs pour les liens)
- Packet
- Link
- Simulator

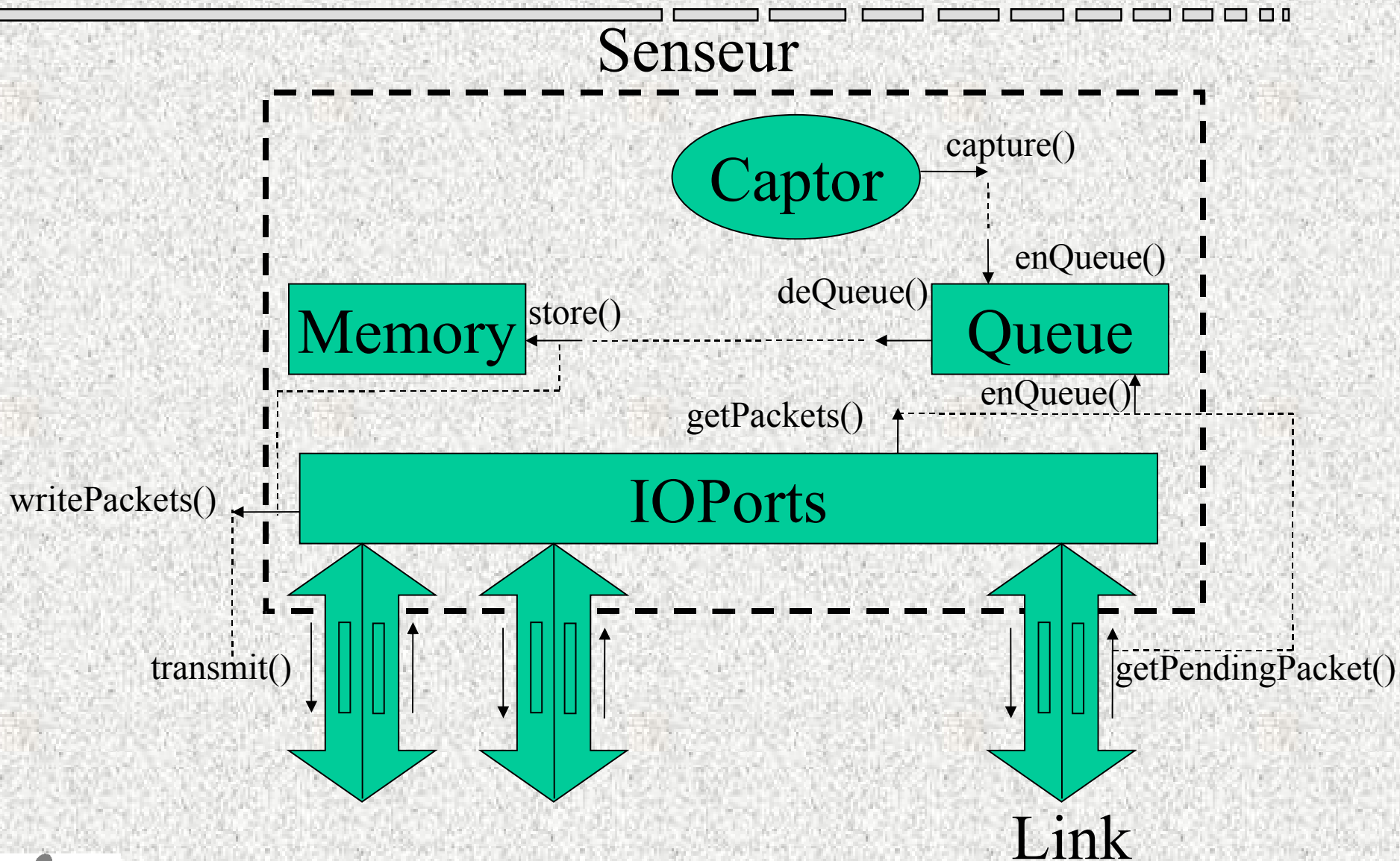
# TP3 - Vue dynamique générale du système

---

- Le simulateur simule  $W$  pas d'itérations.
- Dans le même pas, le simulateur actionne chaque senseur en effectuant :
  - 1) La simulation d'un évènement (génération aléatoire d'un paquet)
  - 2) Mise en attente de l'évènement dans la file
  - 3) La vérification des paquets entrants sur les liens
  - 4) Mise en attente des paquets entrants dans la file
  - 5) Le traitement du paquet suivant dans la file d'attente



# TP3 - Vue statique générale du système



# TP4 – Introspection et réflexivité

---

- **Objectif:** Découvrir les notions d'introspection et de réflexivité du langage Java

- **Durée:** 4 heures

- La notion d'introspection:
  - Comment connaître la structure interne d'une classe sans avoir son code source ni sa javadoc?
- La notion de réflexivité:
  - Comment utiliser une classe sans avoir son code source ni sa javadoc?

# Questions ???

---

**Imagination is more  
important than  
knowledge**

**A. Einstien**