

Rapport d'analyse

Groupe 34 : Guillaume Defrances, Ilias Driouich, Abdelmalek Lamine, Thibault Meunier

Introduction

Présentation du sujet

Choix réalisés

- Création d'un réseau

- Dimension de la carte

- Gestion des évènements

- Format du paquet

Structure du projet

Diagramme de classe métier

Description des classes

- Reseaux

- Protocole

- DSR

- Simulateur

- Evenement

- Operation

- Noeuds

- TableRoute

- Route

- Paquet

- Message

- Mobilite et sous-classes

Interface Graphique

Introduction

Présentation du sujet

Le sujet concerne la modélisation d'un réseau ad-hoc ainsi que la gestion de celui-ci par l'intermédiaire d'une interface graphique.

Choix réalisés

Au cours de l'étude de l'énoncé, il nous est apparu utile de préciser certains points.

Création d'un réseau

Nous avons défini le réseau comme un ensemble de noeuds, et dans le cas présent comme l'intégralité des noeuds créés sur la carte. Il est le seul à connaître la répartition spatiale des noeuds.

Dimension de la carte

La carte est l'ensemble des positions autorisée pour les noeuds. Afin de simplifier la gestion de l'interface graphique, ainsi que le positionnement des noeuds sur celle-ci, nous limiterons la carte à une grille de 100 par 100. Un noeud qui traverserait la carte en un bord se retrouverait du coté opposé.

Gestion des évènements

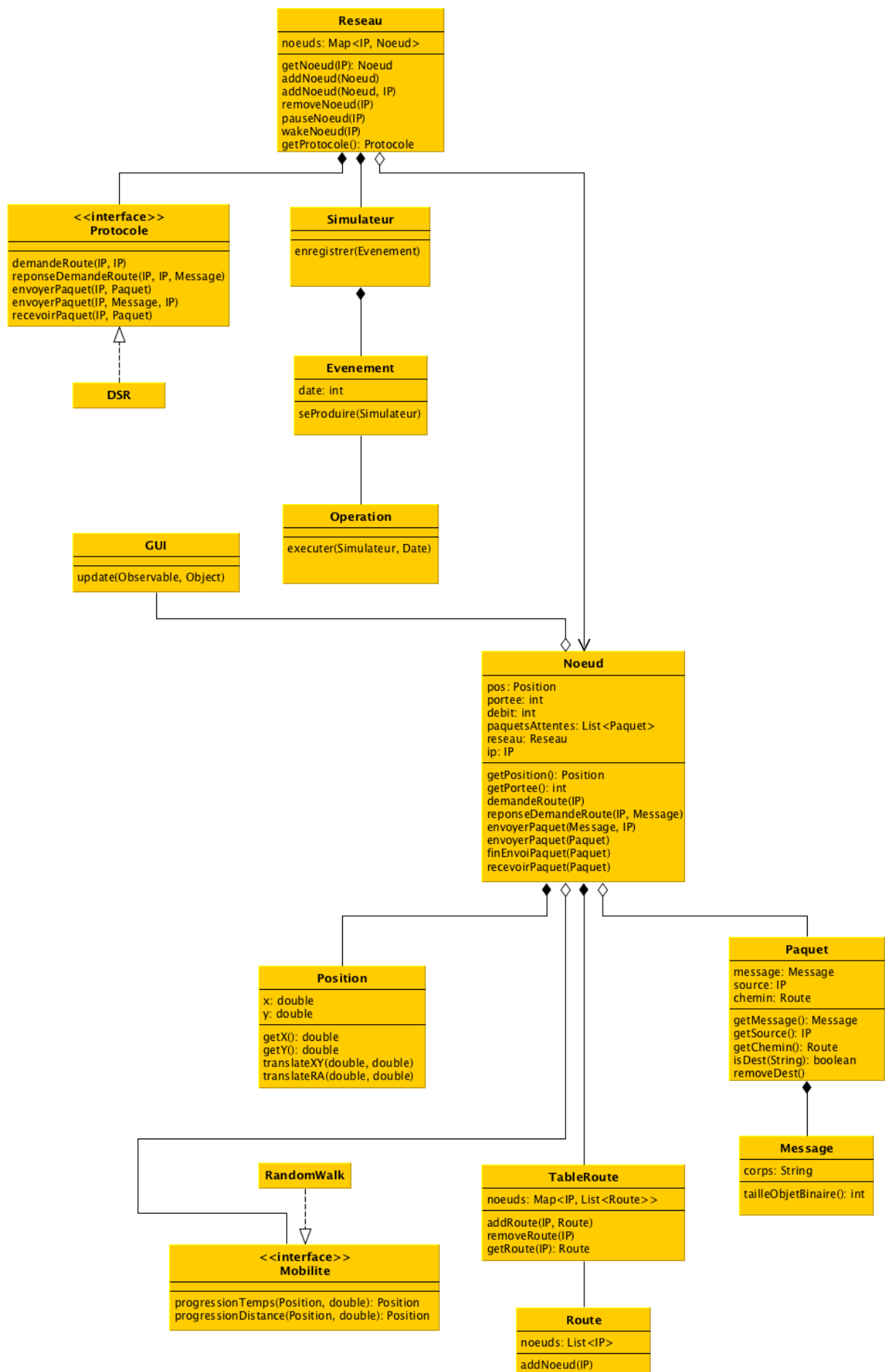
Lors de la gestion des évènements, deux possibilités se sont offertes à nous : faire une interface dynamique où les noeuds informent directement l'interface graphique de leur déplacement, ou une interface rafraichie dans laquelle l'interface graphique se basent sur les évènements du simulateur. Nous avons retenu la deuxième solution du fait de la gestion facilitée de la parallélisation des évènements.

Format du paquet

En ce qui concerne la structure des paquets, elle entre en compte dans la simulation par divers paramètres. L'un des principaux est le codage de l'information ainsi que du noeud source et de la route. Nous avons décidé de ne pas stocker l'information de façon binaire, mais de créer une fonction permettant de l'estimer. Ainsi nous pouvons simplement avoir accès à la source et la route en stockant l'information dans un message.

Structure du projet

Diagramme de classe métier



Description des classes

Reseaux

- **Description**

Contient l'intégralité des noeuds du réseau et gère leurs interactions. Intermédiaire entre le simulateur et les noeuds.

- **Jeux de tests**

- Ajout/Suppression/Pause d'un noeud
- Envoie d'un paquet aux noeuds a proximite
- Information du simulateur des évènements en cours

- **Planification**

Vendredi 3 Juin

Protocole

- **Description**

Interface reprenant les fonctions necessaires a l'implementation d'un protocole de niveau reseau.

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

DSR

- **Description**

Implementation du protocole DSR

- **Jeux de tests**

- Demande/réponse de route
- Envoi/réception d'un paquet
- Respect des contraintes des noeuds

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

Simulateur

- **Description**

Ensemble d'opérations ordonnée par date

- **Jeux de tests**

- bonne exécution d'un évènement et suppression
- ajout d'un evenement
- Information de l'interface graphique
- Plusieurs evenement a la meme date
- Taux de rafraichissement de 10ms

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

Evenement

- **Description**
Operation a exécuter à une date donnée. Peut etre mise dans un simulateur
- **Jeux de tests**
 - se produit a la bonne date
- **Planification**
Vendredi 27 Mai

Operation

- **Description**
Fonction à exécuter à une certaine date
- **Jeux de tests**
 - Execution de l'operation a la bonne date
- **Planification**
Vendredi 27 Mai

Noeuds

- **Description**
Modélisation d'une machine intégrée dans un ou plusieurs réseaux capable d'émettre et de recevoir des paquets
- **Jeux de tests**
 - Demande de route effectuée si destinataire absent
 - Gestion des paquets en transit (actualisation du chemin)
 - Gestion de la file d'attente
 - Verification du debit sortant
 - Envoi des informations au reseau (creation, envoi, ...)
- **Planification**
Vendredi 3 Juin

TableRoute

- **Description**
Table de routage
- **Jeux de tests**
 - Mise a jour de la table avec une nouvelle route
 - Ajout d'une route
 - Recuperation de la route
- **Planification**
Vendredi 27 Mai

Route

- **Description**

Suite de noeuds

- **Jeux de tests**

- Contient les bons noeuds
- Ajout d'un noeud a la fin de la route

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

Paquet

- **Description**

Encapsule un message connaissant une source et une Route

- **Jeux de tests**

- Taille du paquet en bits
- Fragmentation du paquet et reconstitution du Message

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

Message

- **Description**

Contient les informations a transmettre sous forme binaire

- **Jeux de tests**

- Message contenant bien l'information convertie

- **Planification**

Vendredi 27 Mai

Mobilite et sous-classes

- **Description**

Interface dont les implémentations réalisent le déplacement de noeuds

- **Jeux de tests**

- Avance avec la vitesse indique

- **Planification**

Vendredi 3 Juin

Interface Graphique

Description

Deux parties seront clairement distinctes :

- les menus de controles, située dans la partie superieure de la fenetre graphique
- la carte permettant de visualiser les noeuds et les paquets qu'ils échangent

Un noeud pourra être sélectionné et l'utilisateur interagira avec à l'aide du menu "Selection". Il aura ainsi la possibilité de retirer le noeud du réseau, de connaître ses paquets, le mettre en pause, ... Si le temps le permet, ce menu sera intégré directement dans le visuel de la carte, flottant au-dessus du noeud sélectionné.

La carte permettra de suivre les paquets dans le réseau et la répartition spatiale des noeuds au cours du temps. Il sera possible de visualiser rapidement les noeuds en cours d'émission, ainsi que les paquets fragmentés par différentes couleurs et logos apparaissant sur la carte.

Planification

- **Menus + Carte** : Vendredi 27 Mai
- **Carte avec noeuds + visualisation des paquets** : Vendredi 3 Juin