



UNIVERSITÉ DE NANTES



Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon Lego

Matthieu Gayraud

Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon lego

Plan

- **Présentation du lieu de travail**
- **Contexte et objectifs du stage**
- **Travail réalisé**
- **Conclusion**

Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon lego

Plan

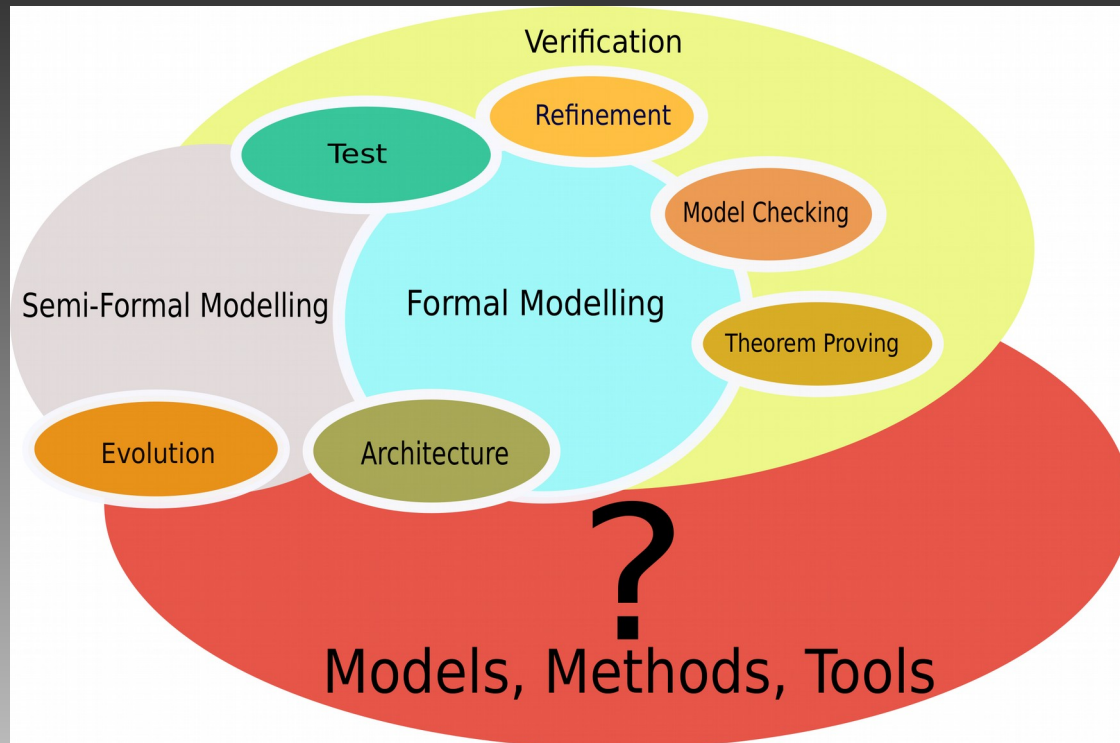
- **Présentation du lieu de travail**
- Contexte et objectifs du stage
- Travail réalisé
- Conclusion

Laboratoire:

Laboratoire des Sciences du Numérique de Nantes



Équipe : Architecture et Logiciels Sûrs

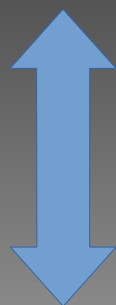
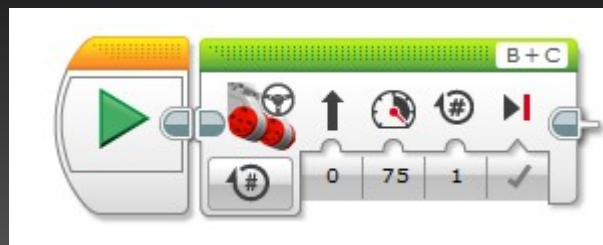


Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon lego

Plan

- Présentation du lieu de travail
- **Contexte et objectifs du stage**
- Travail réalisé
- Conclusion

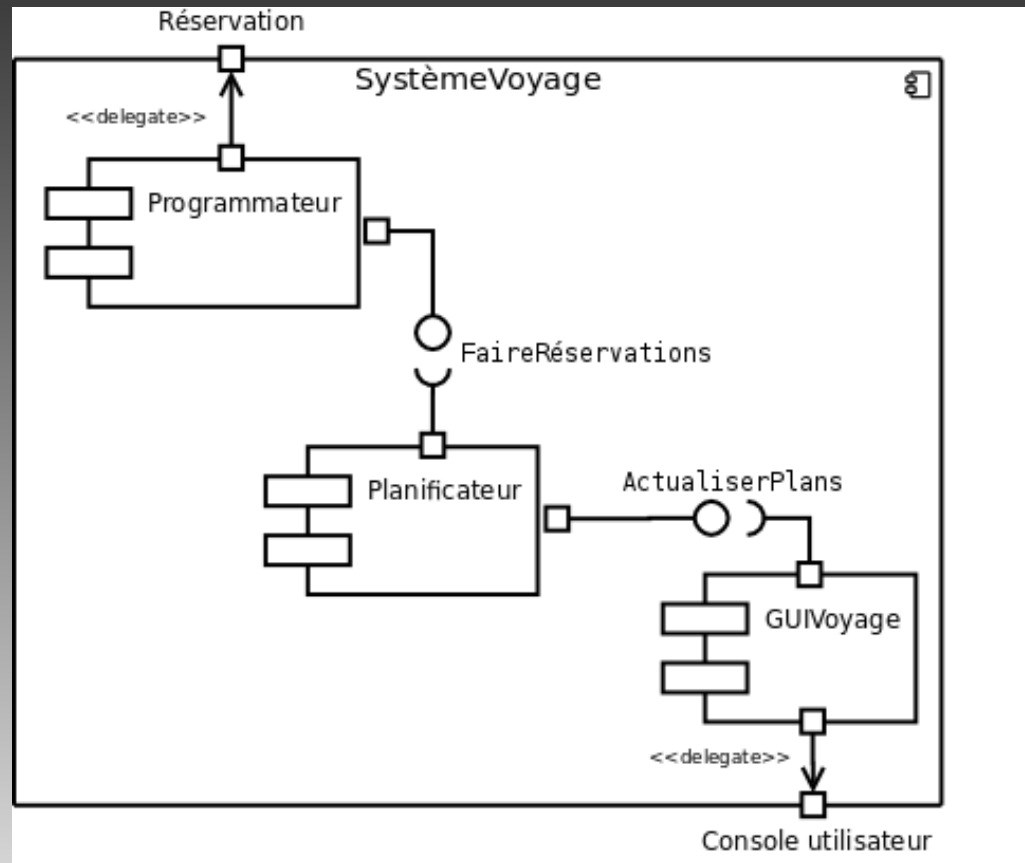
Contexte :



```
public static void main(String[] args) throws RemoteException, MalformedURLException, NotBoundException {  
    RemoteEV3 ev3 = new RemoteEV3("10.0.1.1");  
    ev3.isLocal();  
  
    ev3.getPort("B");  
    ev3.getPort("C");  
  
    if(motorB == null){motorA = ev3.createRegulatedMotor("B", 'L');}  
    if(motorC == null){motorA = ev3.createRegulatedMotor("C", 'L');}  
  
    motorB.setSpeed(75);  
    motorC.setSpeed(75);  
    motorB.forward();  
    motorC.forward();  
}
```

Contexte :

Notion de programmation par composant



<https://laurent-audibert.developpez.com/Cours-UML/?page=diagrammes-composants-deploiement>

Objectifs :

Génération de code à partir d'un modèle

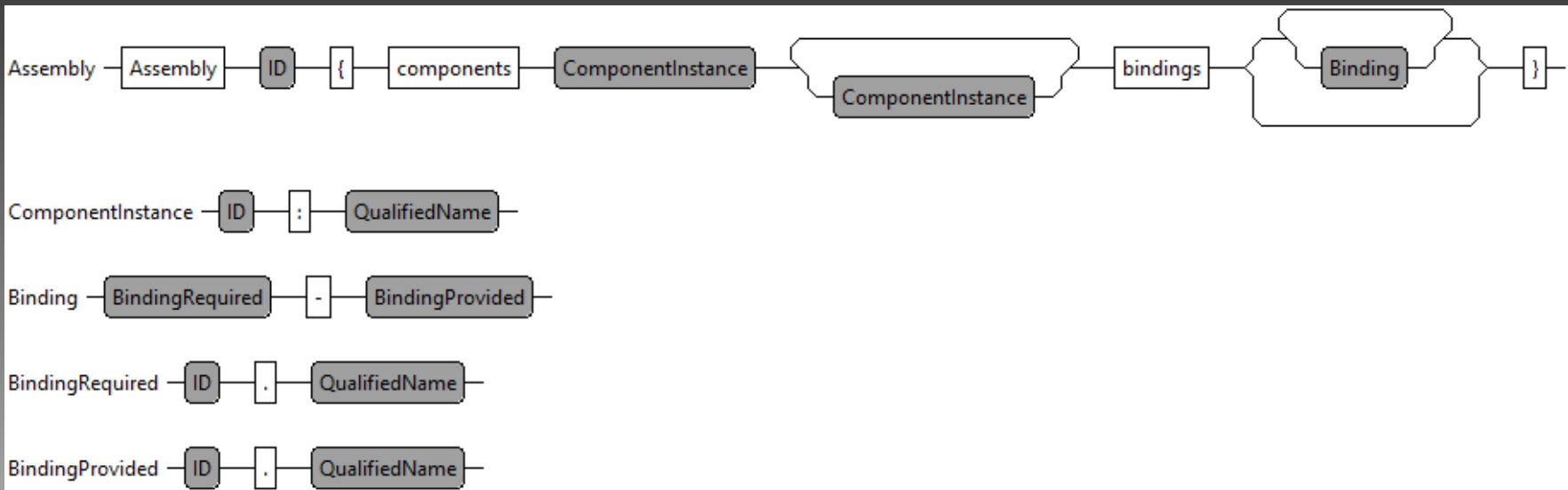
```
class FooGenerator extends AbstractGenerator {  
  
    override void doGenerate(Resource resource, IFileSystemAccess2 fsa, IGeneratorContext context) {  
        for(c : resource.allContents.toIterable.filter(Component)){  
            fsa.generateFile(c.name+".java", c.compile())  
        }  
  
        for(a : resource.allContents.toIterable.filter(Assembly)){  
            fsa.generateFile(a.name+".java", a.compile())  
        }  
    }  
}
```

Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon lego

Plan

- Présentation du lieu de travail
- Contexte et objectifs du stage
- **Travail réalisé**
- Conclusion

Création d'un langage dédié



Création des règles de vérification

```
def void checkBindingRequiredCanUseMethod(BindingRequired bindingRequired){
    val listOfComponent = (bindingRequired.name.eContainer as Assembly).attributes
    var res = false
    var i = 0
    var String typeOfInstance
    while (i < listOfComponent.size() && !res){
        if (listOfComponent.get(i).name.equals(bindingRequired.name.name)){
            res = true
            typeOfInstance = listOfComponent.get(i).component.name
        }
        i++
    }

    val componentTypeOfService = (bindingRequired.service.eContainer.eContainer as Component).name

    if (!typeOfInstance.equals(componentTypeOfService)){
        error("This service is not required by the component",
            FooPackage.Literals.BINDING_REQUIRED__SERVICE,
            CHECK_BINDING_REQUIRED_CAN_USE_METHOD)
    }
}
```

Test des méthodes de vérification

```
def void checkBindingRequiredCanUseMethod(BindingRequired bindingRequired){
    val listOfComponent = (bindingRequired.name.eContainer as Assembly).attributes
    var res = false
    var i = 0
    var String typeOfInstance
    while (i < listOfComponent.size() && !res){
        if (listOfComponent.get(i).name.equals(bindingRequired.name.name)){
            res = true
            typeOfInstance = listOfComponent.get(i).component.name
        }
        i++
    }

    val componentTypeOfService = (bindingRequired.service.eContainer.eContainer as Component).name

    if (!typeOfInstance.equals(componentTypeOfService)){
        error("This service is not required by the component",
            FooPackage.Literals.BINDING_REQUIRED__SERVICE,
            CHECK_BINDING_REQUIRED_CAN_USE_METHOD)
    }
}
```

Travail effectué

- Création d'un langage spécifique
- Création des méthodes de vérification lié à ce langage
- Jeux de test pour les méthodes de vérification

Génération de code à partir d'architecture logicielle – Platoon lego

Plan

- Présentation du lieu de travail
- Contexte et objectifs du stage
- Travail réalisé
- Conclusion

Conclusion

Merci pour votre attention

Des questions ?!

