

# Coding Styles

M1IF01, M1 Info, Lyon 1

Matthieu Moy

Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr

2018



## Outline

- 1 Dans la vie courante ...
- 2 Code : fond et forme
- 3 Coding Style Java (Oracle)



## Dans la vie courante

### Une page de journal ...



## Dans la vie courante

### Regardons d'un peu plus près ...

pour un dirigeant mondial ou une star d'Hollywood."

L'IRA-Véritable est responsable de la plupart des attentats commis depuis 2009, et c'est l'organisation la plus meurtrière. Mais, cette année, ce sont les O'Leigh na hEireann (Soldats d'Irlande, ONH), groupuscule qui a rompu avec l'IRA-Continue, qui ont infligé des pertes aux forces de sécurité, quand l'explosion d'une voiture piégée a grièvement blessé un agent du PSNI en janvier. Les ONH disposent de "membres dissimulés à Derry, Dublin et dans les comtés (au sud) de la frontière", selon une source. Ils sont particulièrement puissants à Armagh-Sud et surtout à Belfast, où leur commandant pratique un recrutement extrêmement agressif.

**LA POLICE SUR LE TERRAIN JUGÉE IMPUISSANTE**

Les ONH comptent 60 membres à Belfast, pour l'essentiel impliqués dans des actions "punitives" (bannissement, balle dans la rotule ou exécution d'"éléments sensibles") tels que tra...

individus pour leur résister." En assassinant à Cork un dealer d'héroïne notoire, l'IRA-Véritable cherche aussi à s'assurer le soutien des communautés ouvrières urbaines d'Irlande du Sud. Dans une déclaration, la brigade de l'IRA-Véritable de Cork a annoncé détenir "une liste de trafiquants de drogue à exécuter", accusant d'inaction la gardai (police irlandaise) et les tribunaux. Elle a désigné comme cible potentielle un homme qui a bénéficié d'une remise de peine à l'issue de la plus grande saisie d'héroïne jamais réalisée à Cork. L'IRA-Véritable a mis en garde : "Si l'affaire n'est pas révisée, nous nous verrons contraints de nous faire à la fois juges et bourreaux."

D'après nos informations, le gouvernement britannique s'efforcerait d'entretenir le dialogue avec tous les groupes dissidents. Mais cela n'intéresse pas l'IRA-Véritable. Une source proche des républicains affirme ainsi : "La lutte armée est loin d'avoir atteint un niveau susceptible de pousser les Britanniques à se retirer. Par conséquent, à dissidents.

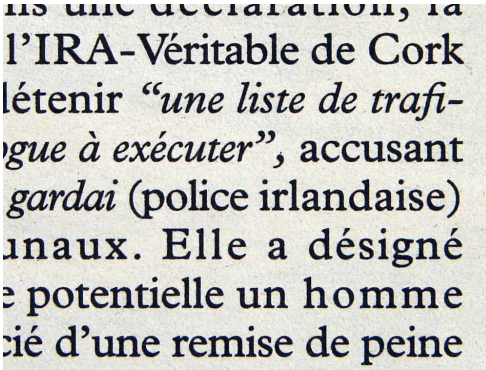
**LES DIVIDENDES SE FONT ATTEN**

Dans le comité é des provisoires même de hauts r tis. Et c'est touj dissidents sont "L'interlocuteur, la tent plus le Sinn Fé Gallagher, qui, la prison pour s Veritable. "Quam force-Premier m Derry) a pris la p mois dernier, le Baggott, chef du dissidents aux Londres. Quant ness, il a dit de l' n'avons pas affa un gang." Gallag mépris : "Marii ministre de la co Matt Baggott est l'Etat britanniq mier Américain à t



## Dans la vie courante

### Et encore un peu plus près ...



## Dans la vie courante

### Une page de journal ...

- Page découpée en plusieurs articles,
- Chaque article a un titre,
- Les articles longs sont découpés avec des sous-titres.



## Dans la vie courante

### Regardons d'un peu plus près ...

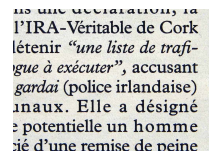
- Disposition en colonnes (≈ 40 caractères de large)  
⇒ lecture plus facile (retour des yeux à la ligne suivante).
- Découpage du texte en paragraphe  
⇒ Saut de paragraphe = petite pause, passage à une autre notion.



## Dans la vie courante

### Et encore un peu plus près ...

- Placement des espaces et ponctuation  
⇒ lecture fluide.
  - ▶ Pas d'espaces à l'intérieur des parenthèses
  - ▶ Espaces autour des parenthèses
  - ▶ Espace après une virgule mais pas avant
  - ▶ ...



Dans la vie courante

## Et si on faisait autrement ?

Objectif Mettre en place et maîtriser les outils de gestion de code utilisés tout au long de l'année .Outil de build avec Maven( mvn) Outil de versioning avec Git (git ) Outil de gestion de projet avec Gitlab ( la Forge )  
 Déroulement Ce TP est à réaliser de préférence sous Linux (accès à mvn et git en ligne de commande). L 'utilisation d'IDE est n'est pas recommandée pour ce TP. Installations Vérifiez que vous avez bien git et mvn installés : \$git --version git version 2.17.0 \$ mvn --version Apache Maven 3.5.2 [...] Si ce n'est pas le cas installez-les .Sous Ubuntu , faire: apt install git maven Création d'un projet sur la forge Ouvrez dans votre navigateur forge.univ-lyon1.fr. Si vous vous connectez pour la première fois ,le système vous permettra de vérifier/modifier les informations qui vous concernent , idem pour votre éventuel binôme .Ajoutez ce dernier comme développeur de votre projet( Configuration → Membres ).

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 9 / 28 >

Dans la vie courante

## Et si on faisait autrement ?

Objectif Mettre en place et maîtriser les outils de gestion de code utilisés tout au long de l'année. Outil de build avec Maven (mvn) Outil de versioning avec Git (git) Outil de gestion de projet avec Gitlab (la Forge) Déroulement Ce TP est à réaliser de préférence sous Linux (accès à mvn et git en ligne de commande). L'utilisation d'IDE est n'est pas recommandée pour ce TP. Installations Vérifiez que vous avez bien git et mvn installés : \$ git --version git version 2.17.0 \$ mvn --version Apache Maven 3.5.2 [...] Si ce n'est pas le cas installez-les. Sous Ubuntu, faire : apt install git maven Création d'un projet sur la forge Ouvrez dans votre navigateur forge.univ-lyon1.fr. Si vous vous connectez pour la première fois, le système vous permettra de vérifier/modifier les informations qui vous concernent, idem pour votre éventuel binôme. Ajoutez ce dernier comme développeur de votre projet (Configuration → Membres).

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 10 / 28 >

Dans la vie courante

## Tentons de faire mieux ...

Objectif Mettre en place et maîtriser les outils de gestion de code utilisés tout au long de l'année.  
 Outil de build avec Maven (mvn)  
 Outil de versioning avec Git (git)  
 Outil de gestion de projet avec Gitlab (la Forge)  
 Déroulement Ce TP est à réaliser de préférence sous Linux (accès à mvn et git en ligne de commande). L'utilisation d'IDE est n'est pas recommandée pour ce TP.  
 Installations Vérifiez que vous avez bien git et mvn installés :  
 \$ git --version git version 2.17.0 \$ mvn --version Apache Maven 3.5.2 [...] Si ce n'est pas le cas installez-les. Sous Ubuntu, faire :  
 apt install git maven  
 Création d'un projet sur la forge Ouvrez dans votre navigateur forge.univ-lyon1.fr. Si vous vous connectez pour la première fois, le système vous permettra de vérifier/modifier les informations qui vous concernent, idem pour votre éventuel binôme. Ajoutez ce dernier comme développeur de votre projet (Configuration → Membres).

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 11 / 28 >

Dans la vie courante

## Et si on faisait autrement ?

Objectif Mettre en place et maîtriser les outils de gestion de code utilisés tout au long de l'année.  
 Outil de build avec Maven (mvn)  
 Outil de versioning avec Git (git)  
 Outil de gestion de projet avec Gitlab (la Forge)  
 Déroulement Ce TP est à réaliser de préférence sous Linux (accès à mvn et git en ligne de commande). L'utilisation d'IDE est n'est pas recommandée pour ce TP.  
 Installations Vérifiez que vous avez bien git et mvn installés :  
 \$ git --version git version 2.17.0 \$ mvn --version Apache Maven 3.5.2 [...] Si ce n'est pas le cas installez-les. Sous Ubuntu, faire :  
 apt install git maven  
 Création d'un projet sur la forge Ouvrez dans votre navigateur forge.univ-lyon1.fr. Si vous vous connectez pour la première fois, le système vous permettra de vérifier/modifier les informations qui vous concernent, idem pour votre éventuel binôme. Ajoutez ce dernier comme développeur de votre projet (Configuration → Membres).

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 12 / 28 >

Dans la vie courante

## Tentons de faire mieux ...

Objectif Mettre en place et maîtriser les outils de gestion de code utilisés tout au long de l'année.

- Outil de build avec Maven (mvn)
- Outil de versioning avec Git (git)
- Outil de gestion de projet avec Gitlab (la Forge)

Déroulement Ce TP est à réaliser de préférence sous Linux (accès à mvn et git en ligne de commande). L'utilisation d'IDE est n'est pas recommandée pour ce TP.  
 Installations Vérifiez que vous avez bien git et mvn installés :  
 \$ git --version git version 2.17.0 \$ mvn --version Apache Maven 3.5.2 [...] Si ce n'est pas le cas installez-les. Sous Ubuntu, faire :  
 apt install git maven  
 Création d'un projet sur la forge Ouvrez dans votre navigateur forge.univ-lyon1.fr. Si vous vous connectez pour la première fois, le système vous permettra de vérifier/modifier les informations qui vous concernent, idem pour votre éventuel binôme. Ajoutez ce dernier comme développeur de votre projet (Configuration → Membres).

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 13 / 28 >

Dans la vie courante

## Conclusion

- Le fond est important
- ... mais on a du mal à se concentrer sur le fond si la forme est imparfaite !

~ C'est pareil pour du code !

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 14 / 28 >

Dans la vie courante

## Principe de la « fenêtre brisée »



- Une fenêtre brisée
  - ⇒ le vent s'engouffre, des saletés entrent
  - ⇒ « mon voisin n'entretient pas ses fenêtres, pourquoi je le ferais ? »
- Une ligne mal indentée
  - ⇒ « je ne vais pas corriger, ça va faire des conflits dans Git »
  - ⇒ « pourquoi je m'embêterait à formater mon code proprement ? »
  - ⇒ « pourquoi j'écrirais de la doc, de toutes façons, le code est sale »
  - ⇒ « la dernière fois que j'ai codé, je n'ai pas écrit de tests, ça s'est bien passé quand même ... »

⚠ Attention à la dette technique

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 15 / 28 >

Dans la vie courante

## Peut-on faire mieux ?

```

struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    int res;
    if (arbre != NULL) {
        if (v == arbre->val) {
            return 1;
        } else if (v < arbre->val) {
            return rechercher(v, arbre->fg);
        } else {
            res = rechercher(v, arbre->fd);
            return res;
        }
    } else {
        return 0;
    }
}

```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 16 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Peut-on faire mieux ?

```
struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    int res;
    if (arbre != NULL) {
        if (v == arbre->val) {
            return 1;
        } else if (v < arbre->val) {
            return rechercher(v, arbre->fg);
        } else {
            res = rechercher(v, arbre->fd);
            return res;
        }
    } else {
        return 0;
    }
}
```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 17 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Peut-on faire mieux ?

```
struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    int res;
    if (arbre != NULL) {
        if (v == arbre->val) {
            return 1;
        } else if (v < arbre->val) {
            return rechercher(v, arbre->fg);
        } else {
            res = rechercher(v, arbre->fd);
            return res;
        }
    } else {
        return 0;
    }
}
```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 18 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Peut-on faire mieux ?

```
struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    int res;
    if (arbre == NULL) {
        return 0;
    } else {
        if (v == arbre->val) {
            return 1;
        } else if (v < arbre->val) {
            return rechercher(v, arbre->fg);
        } else {
            res = rechercher(v, arbre->fd);
            return res;
        }
    }
}
```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 19 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Peut-on faire mieux ?

```
struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    if (arbre == NULL) {
        return 0;
    } else {
        if (v == arbre->val) {
            return 1;
        } else if (v < arbre->val) {
            return rechercher(v, arbre->fg);
        } else {
            return rechercher(v, arbre->fd);
        }
    }
}
```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 20 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Peut-on faire mieux ?

```
struct noeud_t {
    unsigned val;
    struct noeud_t *fg;
    struct noeud_t *fd;
};

int rechercher(unsigned v, struct noeud_t *arbre)
{
    if (arbre == NULL) {
        return 0;
    } else if (v == arbre->val) {
        return 1;
    } else if (v < arbre->val) {
        return rechercher(v, arbre->fg);
    } else {
        return rechercher(v, arbre->fd);
    }
}
```

⇒ on va s'arrêter là !

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 21 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Coding Style Java (Oracle)

- Directives de codage très utilisées en Java (malheureusement pas universelles : Eclipse ne les suit pas, Google en a d'autres, ...)
- <http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf> (20 pages, 10 sections)
- Bon ou mauvais style : question subjective, mais l'important est d'être homogènes !

"First off, I'd suggest printing out a copy of the GNU coding standards, and **NOT** read it. Burn them, it's a great symbolic gesture."  
Linus Torvalds, Linux CodingStyle

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 22 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Indentation, présentation du code

- 1 Indentation à 4 caractères : blocs if/while/for/... clairement visibles. 1 Tabulation = 8 caractères.
- 2 Pas de ligne de plus de 80 caractère : plus lisible, affichable sur une petite fenêtre.
- 3 Si on a l'impression qu'il y a un conflit entre les deux premiers points, c'est qu'il faut mieux découper.
- 4 Utiliser les lignes vides pour marquer une pause (cf. notion de paragraphe en français)

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 23 / 28 >

Code - fond et forme Coding Style Java (Oracle)

## Nommage des fonctions, variables

**Classes, Interfaces** : Nom, majuscule au début. Éviter les abréviations. (Poney, GameField, ...)

**Méthodes** : Verbes, minuscule au début. (run(), runFast(), ...)

**Constantes** : Tout en majuscules, séparation par des \_ (FIELD\_WIDTH, ...)

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 24 / 28 >

Coding Style Java (Oracle)

## Placement des espaces

```
// Glop
if (condition) {
    statements;
} else if (condition) {
    statements;
} else {
    statements;
}

a += c + d;
a = (a + b) / (c * d);
while (d++ = s++) {
    n++;
}
prints("size is " + foo + "\n");
myMethod((byte) aNum, (Object) x);
```

```
// Pas glop
if(condition) { // espace manquant
    statements;
}

a += c+d; // espaces manquants
a = (a + b) / (c * d) ;
// espace en trop
x = (byte)aNum; // espace apres
myMethod(x,y); // espace apres ,
```

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 25 / 28 >

Coding Style Java (Oracle)

## Commentaires

- Commentaires d'implémentation (`//...`, `/*...*/`) : documenter les cas particuliers du code, les spécificités de l'implémentation. Ne pas répéter ce que le code dit déjà.
- Commentaires de documentation (JavaDoc) (`/** ... */`) : spécification. Doivent être compréhensible sans accès au source.
- Si le code a besoin de beaucoup de commentaire pour expliquer comment il fonctionne, c'est qu'il est trop complexe ⇒ simplifiez-le plutôt que de le commenter !

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 26 / 28 >

Coding Style Java (Oracle)

## Autres conseils

- Sur le nommage :
  - ▶ Noms courts et expressifs
    - \* `ThisVariableIsATemporaryCounter` ⇒ trop long
    - \* `a, var1` ⇒ pas expressifs
  - ▶ Nom expressif indispensable pour les variables/fonctions globales. Noms plus courts acceptables pour les variables locales.
- Sur les commentaires :
  - ▶ Expliquez **pourquoi** votre code est comme il est, et non **comment**.
- Une fonction doit tenir sur un écran (en théorie, 1 écran = 25 lignes). Faire des fonctions courtes, qui font une chose et qui le font bien.

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 27 / 28 >

Coding Style Java (Oracle)

## Pour nous ...

- Style imposé (lisez l'énoncé des TPs), à respecter **strictement** (aucun warning checkstyle)
- Facile à respecter si on est bien outillé
- Oui, on vous enlèvera des points si vous indentez à 3 au lieu de 4 caractères !

Matthieu Moy (Matthieu.Moy@univ-lyon1.fr) Coding Styles 2018 < 28 / 28 >

