

PIM 2020-2021 : Mini-projet 1

Auteur 1 (Exercice 1) : Peyremorte Romain

Auteur 2 (Exercice 2) : Rossi Pierre

TODO : Nommer votre document PIM-MP1-equipe-X-N où X-N correspond au numéro d'équipe (celui du salon vocal où vous êtes à la première et donc deuxième séance de TP sur le mini-projet).

Raffinages exercice 1	1
Les raffinages	1
Evaluation par les étudiants	2
Remarques diverses	2
Raffinages exercices 2	2
Les raffinages	2
Evaluation par les étudiants	3
Remarques diverses	3
Raffinages exercices 3	4
Les raffinages	4
Evaluation par les étudiants	4
Remarques diverses	4
Exercice 4	5
Bilan	5
Annexe : Le code complet	5

Raffinages exercice 1

Les raffinages

TODO : écrire ici les raffinages pour l'exercice 1.

R0 : Faire deviner un nombre par l'ordinateur

Exemple :

J'ai choisi **256**

Proposez un nombre : **558**

Le nombre proposé est trop grand.

Proposez un nombre : **97**

Le nombre proposé est trop petit.

Proposez un nombre : **256**

Trouvé !

Bravo ! Vous avez trouvé en 3 essai(s).

R1 : Comment "Faire deviner un nombre par l'ordinateur" ?

Initialiser	Trouvé, Essais, Max, Min : out
Demander un nombre à deviner	Nombre : out ; Max, Min : in
Répéter	
Demander la proposition	Proposition : out ; Max, Min : in
Tester la proposition	Proposition, Nombre : in ; Trouvé : out
Essais <- Essais + 1	
Jusqu'à Trouvé	
Afficher le nombre d'essais	Essais : in

R2 : Comment "Initialiser" ?

```
Trouvé <- Faux
Essais <- 0
Min <- 1
Max <- 999
```

R2 : Comment "Demander un nombre à deviner" ?

```
Ecrire ("J'ai choisi ")
Lire (Nombre)
TantQue Nombre < Min Ou Nombre > Max Faire
    Ecrire ("Veuillez entrer le nombre à deviner dans l'intervalle [")
    Ecrire(Min)
    Ecrire(" ; ")
    Ecrire(Max)
    Ecrire("].")
    Ecrire("J'ai choisi ")
    Lire (Nombre)
FinTQ
```

R2 : Comment "Demander la proposition" ?

```
Ecrire ("Proposez un nombre : ")
Lire (Proposition)
TantQue Proposition < Min Ou Proposition > Max Faire
    Ecrire ("Proposez un nombre qui soit dans l'intervalle [")
    Ecrire(Min)
    Ecrire(" ; ")
    Ecrire(Max)
    Ecrire("] : ")
    Lire (Proposition)
```

FinTQ

R2 : Comment "Tester la proposition" ?

Si Proposition = Nombre Faire

Ecrire("Trouvé !")

Trouvé <- Vrai

SinonSi Proposition > Nombre Faire

Ecrire ("Le nombre proposé est trop grand")

Sinon

Ecrire ("Le nombre proposé est trop petit.")

FinSi

R2 : Comment "Afficher le nombre d'essais" ?

Ecrire ("Bravo ! Vous avez trouvé en ")

Ecrire (Essais)

Ecrire (" essai(s).")

Evaluation par les étudiants

		Evaluation (I/P/A/+)
Forme (D-21)	Respect de la syntaxe Ri : Comment "... une action complexe ..." ? des actions combinées avec des structures de controle Rj : ...	A
	Verbes à l'infinitif pour les actions complexes	A
	Noms ou équivalent pour expressions complexes	A
	Tous les Ri sont écrits contre la marge et espacés	A
	Les flots de données sont définis	P
	Une seule décision ou répétition par raffinage	A
	Pas trop d'actions dans un raffinage (moins de 5 ou 6)	P
	Bonne présentation des structures de contrôle	A
Fond (D21-D22)	Le vocabulaire est précis	A
	Le raffinage d'une action décrit complètement cette action	+
	Le raffinage d'une action ne décrit que cette action	+
	Les flots de données sont cohérents	A
	Pas de structure de contrôle déguisée	A
	Qualité des actions complexes	+

Remarques diverses

TODO : Indiquer ici ce qui est utile à l'enseignant pour comprendre les raffinages et/ou le programme correspondant à l'exercice 1. Cette partie peut être vide.

Raffinages exercices 2

Les raffinages

TODO : écrire ici les raffinages pour l'exercice 2.

R0 : Faire deviner un nombre à l'ordinateur

Exemples :

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **n**

J'attends...

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **t**

J'ai trouvé 500 en 1 essai(s).

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 250

Votre indice (t/p/g) ? **p**

Je propose 375

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 312

Votre indice (t/p/g) ? **t**

J'ai trouvé 312 en 4 essai(s).

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **p**

Je propose 750

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 625

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 562

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 531

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 515

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 507

Votre indice (t/p/g) ? **g**
Je propose 503
Votre indice (t/p/g) ? **g**
Je propose 501
Votre indice (t/p/g) ? **g**
Vous trichez. J'arrête cette partie.

R1 : Comment "Faire deviner un nombre à l'ordinateur" ?

```
Choisir l'intervalle    a, b : out
Commencer le jeu      rep1 : out
Debut <- True
Faire deviner le nombre    a, b, m, rep, i : in out; Debut : in
Finir le jeu          m, i : in
```

R2 : Comment "Choisir l'intervalle" ?

```
Ecrire ("Sur quel intervalle jouerons-nous ? (min, max)")
Lire (a)
Lire (b)
```

R2 : Comment "Commencer le jeu" ?

```
Ecrire ("Avez-vous choisi un nombre compris entre ")
Ecrire (a)
Ecrire (" et ")
Ecrire (b)
Ecrire (" (o/n) ?")
Lire (rep1)
TAntQue rep1 = 'n' Faire
    Ecrire ("J'attends ...")
    Ecrire ("Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ?")
    Lire (rep1)
FinTQ
```

R2 : Comment "Faire deviner le nombre" ?

```
Si Debut Alors
    i = 0
    Répéter
        m <- (a + b) / 2
        i <- i + 1
        Ecrire ("Je propose ")
        Ecrire (m)
        Ecrire ("Votre indice (t/p/g) ? ")
        Lire (rep)
        Si rep = 'p' Alors
            a <- m
        FinSi
        Si rep = 'g' Alors
```

```

                b <- m
            FinSi
        Vérifier la triche      b, a, rep : in; Triche : out
    Jusqu'à rep = 't'
    Fin <- True
FinSi

```

R2 : Comment "Finir le jeu" ?

```

    Si Fin Alors
        Ecrire ("J'ai trouvé ")
        Ecrire (m)
        Ecrire (" en ")
        Ecrire (i)
        Ecrire (" essai(s)")
    FinSi
    Si Triche Alors
        Ecrire ("Vous trichez. J'arrête cette partie.")
    FinSi

```

R3 : Comment "Vérifier la triche" ?

```

    Si b - a = 1 et rep <> 't' Alors
        Triche <- True
    FinSi

```

Evaluation par les étudiants

		Evaluation (I/P/A/+)
Forme (D-21)	Respect de la syntaxe Ri : Comment "... une action complexe ..." ? des actions combinées avec des structures de controle Rj : ...	A
	Verbes à l'infinitif pour les actions complexes	A
	Noms ou équivalent pour expressions complexes	A
	Tous les Ri sont écrits contre la marge et espacés	A
	Les flots de données sont définis	P
	Une seule décision ou répétition par raffinage	P
	Pas trop d'actions dans un raffinage (moins de 5 ou 6)	P
	Bonne présentation des structures de contrôle	A

Fond (D21-D22)	Le vocabulaire est précis	P
	Le raffinement d'une action décrit complètement cette action	A
	Le raffinement d'une action ne décrit que cette action	+
	Les flots de données sont cohérents	A
	Pas de structure de contrôle déguisée	+
	Qualité des actions complexes	A

Remarques diverses

TODO : Indiquer ici ce qui est utile à l'enseignant pour comprendre les raffinages et/ou le programme correspondant à l'exercice 1. Cette partie peut être vide.

Raffinages exercices 3

Les raffinages

TODO : écrire ici les raffinages pour l'exercice 3.

Evaluation par les étudiants

		Evaluation (I/P/A/+)
Forme (D-21)	Respect de la syntaxe Ri : Comment "... une action complexe ..." ? des actions combinées avec des structures de contrôle Rj : ...	
	Verbes à l'infinitif pour les actions complexes	
	Noms ou équivalent pour expressions complexes	
	Tous les Ri sont écrits contre la marge et espacés	
	Les flots de données sont définis	
	Une seule décision ou répétition par raffinement	
	Pas trop d'actions dans un raffinement (moins de 5 ou 6)	
	Bonne présentation des structures de contrôle	

Fond (D21-D22)	Le vocabulaire est précis	
	Le raffinement d'une action décrit complètement cette action	
	Le raffinement d'une action ne décrit que cette action	
	Les flots de données sont cohérents	
	Pas de structure de contrôle déguisée	
	Qualité des actions complexes	

Remarques diverses

TODO : Indiquer ici ce qui est utile à l'enseignant pour comprendre les raffinages et/ou le programme correspondant à l'exercice 1. Cette partie peut être vide.

Exercice 4

TODO : Indiquer ici ce qui est utile à l'enseignant pour comprendre ce qui a été fait pour répondre à l'exercice 4. Cette partie peut être vide.

Bilan

TODO : Dire quel bilan vous tirez de ce mini-projet (pour l'équipe et individuellement). Cette partie n'est pas prise en compte dans la notation !

Annexe : Le code complet

TODO : Copier/coller ici le code qui est sous PIXAL (Ctrl-A puis Ctrl-C sous PIXAL, puis Ctrl-V ici suffit). Attention, le code doit quand même être sur PIXAL pour les deux membres de l'équipe !

Evaluation du code

	Consigne : Mettre O (oui) ou N (non) dans la colonne OK si la règle a été respectée.
OK (O/N)	Règle

	Le programme ne doit pas contenir d'erreur de compilation.
	Le programme ne doit pas afficher de messages d'avertissement sous PIXAL (compilation).
	Le programme doit réussir les tests sur PIXAL.
	Le code doit être bien indenté.
	Les sous-programmes doivent être séparés par deux lignes blanches.
	Les règles de programmation du cours doivent être respectées : toujours un Sinon pour un Si, pas de sortie au milieu d'une répétition...
	On doit éviter le code redondant.
	On doit utiliser les structures de contrôle adaptées (Si/Selon/TantQue/Répéter/Pour)
	On doit utiliser des constantes nommées plutôt que des constantes littérales.
	Les raffinages doivent être respectés dans le programme.
	Les actions complexes doivent apparaître sous forme de commentaires placés AVANT les instructions correspondantes.
	Une ligne blanche doit séparer les principales actions complexes
	Le rôle des variables doit être explicité à leur déclaration (commentaire).
	Le variant doit être défini pour les répétitions de l'exercice 2 (l'ordinateur devine le nombre).

Brouillon

R0 : Faire deviner un nombre par l'ordinateur

Exemple :

J'ai choisi **256**

Proposez un nombre : **558**

Le nombre proposé est trop grand.

Proposez un nombre : **97**

Le nombre proposé est trop petit.

Proposez un nombre : **256**

Trouvé !

Bravo ! Vous avez trouvé en 3 essai(s).

R1 : Comment "Faire deviner un nombre par l'ordinateur" ?

Initialiser	Trouvé, Essais, Max, Min : out
Demander un nombre à deviner	Nombre : out ; Max, Min : in
Répéter	
Demander la proposition	Proposition : out ; Max, Min : in
Tester la proposition	Proposition, Nombre : in ; Trouvé : out
Essais <- Essais + 1	
Jusqu'à Trouvé	
Afficher le nombre d'essais	Essais : in

R2 : Comment "Initialiser" ?

Trouvé <- Faux
Essais <- 0
Demander le maximum et le minimum

R2 : Comment "Demander un nombre à deviner" ?

Ecrire ("J'ai choisi ")
Lire (Nombre)
TantQue Nombre < Min Ou Nombre > Max Faire
 Ecrire ("Veuillez entrer le nombre à deviner dans l'intervalle [")
 Ecrire(Min)
 Ecrire(" ; ")
 Ecrire(Max)
 Ecrire("].")
 Ecrire("J'ai choisi ")
 Lire (Nombre)
FinTQ

R2 : Comment "Demander la proposition" ?

Ecrire ("Proposez un nombre : ")

```

Lire (Proposition)
TantQue Proposition < Min Ou Proposition > Max Faire
    Ecrire ("Proposez un nombre qui soit dans l'intervalle [")
    Ecrire(Min)
    Ecrire("; ")
    Ecrire(Max)
    Ecrire("] : ")
    Lire (Proposition)
FinTQ

```

```

R2 : Comment "Tester la proposition" ?
    Si Proposition = Nombre Faire
        Ecrire("Trouvé !")
        Trouvé <- Vrai
    SinonSi Proposition > Nombre Faire
        Ecrire ("Le nombre proposé est trop grand")
    Sinon
        Ecrire ("Le nombre proposé est trop petit.")
    FinSi

```

```

R2 : Comment "Afficher le nombre d'essais" ?
    Ecrire ("Bravo ! Vous avez trouvé en ")
    Ecrire (Essais)
    Ecrire (" essai(s).")

```

```

R3 : Comment "Demander le maximum et le minimum" ?
    Ecrire ("Veuillez entrer le minimum de l'intervalle : ")
    Lire (Min)
    Ecrire ("Veuillez entrer le maximum de l'intervalle : ")
    Lire (Max)
    TantQue Min >= Max Faire
        Ecrire ("Erreur, le minimum est supérieur ou égal au maximum.")
        Ecrire ("Veuillez entrer le minimum de l'intervalle : ")
        Lire (Min)
        Ecrire ("Veuillez entrer le maximum de l'intervalle : ")
        Lire (Max)
    FinTQ

```

```

--Demander le maximum et le minimum--
    Put("Veuillez entrer le minimum de l'intervalle : ");
    Get(Min);
    New_Line;
    Put("Veuillez entrer le maximum de l'intervalle : ");
    Get(Max);
    New_Line;
    while Min>=Max loop
        Put_Line("Erreur, le minimum est supérieur ou égal au maximum");
    end loop

```

```

        Put("Veuillez entrer le minimum de l'intervalle : ");
        Get(Min);
        New_Line;
        Put("Veuillez entrer le maximum de l'intervalle : ");
        Get(Max);
        New_Line;
    end loop;

```

R0 : Faire deviner un nombre à l'ordinateur

Exemples :

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **n**

J'attends...

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **t**

J'ai trouvé 500 en 1 essai(s).

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 250

Votre indice (t/p/g) ? **p**

Je propose 375

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 312

Votre indice (t/p/g) ? **t**

J'ai trouvé 312 en 4 essai(s).

Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ? **o**

Je propose 500

Votre indice (t/p/g) ? **p**

Je propose 750

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 625

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 562

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 531

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 515

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 507

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 503

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Je propose 501

Votre indice (t/p/g) ? **g**

Vous trichez. J'arrête cette partie.

R1 : Comment "Faire deviner un nombre à l'ordinateur" ?

```
Choisir l'intervalle    a, b : out
Commencer le jeu      rep1 : out
Debut <- True
Faire deviner le nombre    a, b, m, rep, i : in out; Debut : in
Vérifier la triche
Fin <- True
Finir le jeu          m, i : in
```

R2 : Comment "Choisir l'intervalle" ?

```
Ecrire ("Sur quel intervalle jouerons-nous ? (min, max)")
Lire (a)
Lire (b)
```

R2 : Comment "Commencer le jeu" ?

```
Ecrire ("Avez-vous choisi un nombre compris entre ")
Ecrire (a)
Ecrire (" et ")
Ecrire (b)
Ecrire (" (o/n) ?")
Lire (rep1)
TAntQue rep1 = 'n' Faire
    Ecrire ("J'attends ...")
    Ecrire ("Avez-vous choisi un nombre compris entre 1 et 999 (o/n) ?")
    Lire (rep1)
FinTQ
```

R2 : Comment "Faire deviner le nombre" ?

```
Si Debut Alors
    i = 0
    Répéter
        m <- (a + b) / 2
        i <- i + 1
        Ecrire ("Je propose ")
        Ecrire (m)
        Ecrire ("Votre indice (t/p/g) ? ")
        Lire (rep)
        Si rep = 'p' Alors
            a <- m
        FinSi
        Si rep = 'g' Alors
            b <- m
        FinSi
    Jusqu'à rep = 't'
FinSi
```

R2 : Vérifier la triche

R2 : Comment "Finir le jeu" ?

Si Fin Alors

Ecrire ("J'ai trouvé ")

Ecrire (m)

Ecrire (" en ")

Ecrire (i)

Ecrire (" essai(s)")

FinSi