

Objectif de la séance :

Écrire la conception détaillée de fonctions et procédures.

1 Jeu "Le mot le plus long"

Vous allez concevoir un programme du jeu "Le mot le plus long" opposant 2 joueurs et avec 1 arbitre. Les règles sont les suivantes :

1. un ensemble de 9 lettres est tiré au hasard et affiché ;
2. après un temps de réflexion le premier joueur propose un mot ;
3. le deuxième joueur propose ensuite un mot ;
4. le programme demande alors à l'arbitre si chacun de ces mots existe ;
5. en fonction de ce qui a été proposé les joueurs se voient attribuer un certain nombre de points (cf ci-dessous) ;
6. une nouvelle partie reprend à l'étape 1 en intervertissant les rôles (le premier joueur devient le second et vice-versa) jusqu'à ce que 6 parties aient été jouées.

Les joueurs, qui sont reconnus par un prénom saisi en début de partie, commencent avec un score de 0 qui est modifié après chaque partie comme suit :

- les candidats marquent un point par lettre si leur mot est correct et au moins aussi long que celui de leur adversaire ;
- un candidat ne marque aucun point si son mot est incorrect ou s'il est plus court que celui de son adversaire ;
- enfin, si un candidat propose un mot erroné plus long que le mot correct joué par son adversaire, ce dernier marque le nombre de points correspondant au plus long des deux mots.

Hypothèse : on suppose que l'arbitre vérifie aussi que les mots proposés par chaque joueur utilisent seulement les lettres tirées au hasard. Si ce n'est pas le cas il déclarera le mot incorrect.

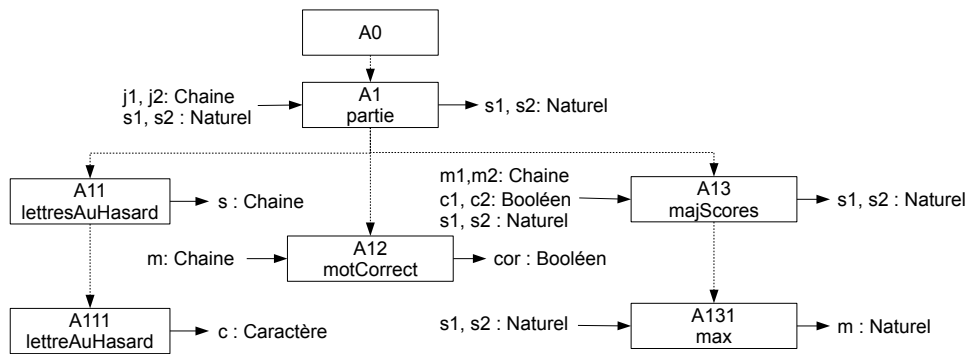
Pour réaliser ce programme vous pourrez appeler les deux fonctions suivantes qu'on supposera existantes :

- fonction `hasard(borne : Naturel) : Naturel`
- fonction `longueur(chaine : Chaîne de Caractères) : Naturel`

La première renvoie un nombre aléatoire entre 0 et *borne* - 1. La seconde renvoie le nombre de caractères d'une chaîne de caractères.

1.1 Analyse descendante

L'analyse descendante vous est fournie :



1.2 Tirage aléatoire des lettres

Le tirage aléatoire des lettres s'appuiera sur 2 fonctions dont les signature sont :
 {fonction qui renvoie un caractère alphabétique majuscule au hasard}
fonction lettreAuHasard () : Caractere

{fonction qui renvoie une chaîne de 9 caractères alphabétiques majuscules au hasard}
fonction lettresAuHasard () : Chaîne de caracteres

La seconde fonction devra utiliser la première.

Exercices

1. Rédigez la conception détaillée de ces deux fonctions

1.3 Vérification d'un mot

La vérification de la validité d'un mot par un arbitre humain sera demandée dans la procédure suivante :

{demande à l'arbitre si mot est correct et stocke le résultat dans cor}
procédure motCorrect (E mot : Chaîne de caracteres ; S cor : Booleen)

Exercices

1. Rédigez la conception détaillée de cette procédure

1.4 Calcul des scores

Le calcul des scores s'appuiera sur une procédure et une fonction dont les signatures sont :

{compare deux mots m1 et m2, avec c1 et c2 qui indiquent s'ils sont corrects. Les scores s1 et s2 sont mis à jour selon les règles du jeu.}
procédure majScores (E m1, m2 : Chaîne de caracteres ; c1, c2 : Booleen ; E/S s1, s2 : Naturel)

{renvoie la valeur maximum entre deux entiers naturels}
fonction max (a,b : Naturel) : Naturel

La fonction `max` n'est pas indispensable mais peut être utilisée par commodité dans la procédure `majScores`.

Exercices

1. Rédigez la conception détaillée de cette procédure et cette fonction

1.5 Déroulement d'une partie

Une partie est exécutée par la procédure ci-dessous :

{ exécute une partie entre 2 joueurs où le premier joueur à jouer a pour nom `joueur1` et pour score `score1` , et le deuxième à jouer `joueur2` avec pour score `score2`. Les 2 scores sont modifiés par le résultat de la partie. }

procédure `partie` (**E** `joueur1`, `joueur2` : **Chaîne de caractères**; **E/S** `score1`, `score2` : **Naturel**)

Cette procédure s'appuiera sur les procédures et fonctions précédentes.

Exercices

1. Rédigez la conception détaillée de cette procédure et cette fonction

1.6 Programme principal

Pour terminer, faites la conception détaillée du programme principal qui demandera le nom de chaque joueur et exécutera 6 parties en faisant alterner le joueur qui joue en premier.

Exercices

1. Rédigez la conception détaillée du programme principal
