

## Développement de Sous-programmes utiles en analyse et algorithmique

1. Une procédure qui permet la saisie d'un entier n composé par p chiffres

Analyse de la procédure Saisie	Algorithme de la procédure Saisie
DEF PROC saisie(var n:entier ; p : entier) Resultat = n <b>répéter</b> <i>n = donnée</i> ("N = ") convch(n, ch) <b>jusqu'à</b> long(ch) = p fin saisie	0) DEF PROC saisie(var n:entier; p : entier) 1) <b>répéter</b> <i>Ecrire</i> ("N = ") Lire (N) convch(n, ch) <b>jusqu'à</b> long(ch) = p 2) fin saisie
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b> La procédure n'a pas d'objet local par contre elle possède le paramètre formel n passé par variable	<b>Appel de la procédure dans une analyse principale :</b> Proc saisie(p,3) Avec p représente une variable de type entier aussi dit un paramètre global effectif

2. Une procédure qui permet la saisie d'un entier strictement positif

Analyse de la procédure Saisie	Algorithme de la procédure Saisie
DEF PROC saisie(var n:entier) Resultat = n <b>répéter</b> <i>n = donnée</i> ("N = ") <b>jusqu'à</b> n > 0 fin saisie	0) DEF PROC saisie(var n:entier) 1) <b>répéter</b> <i>Ecrire</i> ("N = ") Lire (N) <b>jusqu'à</b> n > 0 2) fin saisie
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b> La procédure n'a pas d'objet local par contre elle possède le paramètre formel n passé par variable	<b>Appel de la procédure dans une analyse principale :</b> Proc saisie(p) Avec p représente une variable de type entier aussi dit un paramètre global effectif

3. Une procédure qui permet la saisie d'une chaîne de caractères composée par p caractères

Analyse de la procédure Saisie	Algorithme de la procédure Saisie
DEF PROC saisie(var ch:chaîne) Resultat = <b>ch</b> <b>répéter</b> <i>ch = donnée</i> ("CH = ") <b>jusqu'à</b> long(ch) = p fin saisie	0) DEF PROC saisie(var ch:chaîne) 1) <b>répéter</b> <i>Ecrire</i> ("CH = ") Lire (ch) <b>jusqu'à</b> long(ch) = p 2) fin saisie
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b> La procédure n'a pas d'objet local par contre elle possède le paramètre formel ch passé par variable	<b>Appel de la procédure dans une analyse principale :</b> Proc saisie(sh) Avec sh représente une variable de type chaîne aussi dit un paramètre global effectif

4. Une procédure qui permet le choix d'un entier n pair aléatoirement appartenant à l'intervalle[10..100]

Analyse de la procédure Saisie	Algorithme de la procédure Saisie
DEF PROC saisie(var n:entier) Resultat = n <b>répéter</b> <i>n ← 10 + aléa(91)</i> <b>jusqu'à</b> N mod 2 = 0 fin saisie	0) DEF PROC saisie(var n:entier) 1) <b>répéter</b> <i>n ← 10 + aléa(91)</i> <b>jusqu'à</b> N mod 2 = 0 2) fin saisie

**Tableau de déclaration des objets locaux :**  
La procédure n'a pas d'objet local par contre elle possède le paramètre formel n passé par variable

**Appel de la procédure dans une analyse principale :**  
Proc saisie(n)  
Avec n représente une variable de type entier aussi dit un paramètre global effectif

5. Une Procédure qui permet la saisie d'une chaîne de p caractères composée uniquement par des chiffres

<b>Analyse de la procédure Saisie</b>			<b>Algorithme de la procédure Saisie</b>		
DEF PROC saisie(var ch :chaîne) Resultat = <b>ch</b> <b>répéter</b> n = donnée("[Saisie chaîne de p chiffres] Ch = ") <b>jusqu'à</b> (FN chiffres(ch)= vrai) et (long(ch)=p) fin saisie			0) DEF PROC saisie(var ch :chaîne) 1) <b>répéter</b> Ecrire("[Saisie chaîne de p chiffres] Ch = ") Lire(ch) <b>jusqu'à</b> (FN chiffres(ch)= vrai) et (long(ch)=p) 2) fin saisie		
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b>			<b>Appel de la procédure dans une analyse principale :</b>		
Objet	Nature/Type	Rôle	Proc saisie(ch) Avec ch représente une variable de type chaîne aussi dit un paramètre global effectif		
<b>chiffres</b>	Fonction/booléen	Fonction qui décide que ch contient ou non des chiffres			

❖ **Analyse et algorithme de la fonction chiffres :**

<b>Analyse de la fonction Chiffres</b>			<b>Algorithme de la fonction Chiffres</b>		
DEF FN chiffres ( ch :chaîne) : booléen Resultat = <b>Chiffres</b> <b>Chiffres</b> = [ ] Si i<=long(ch) alors <b>chiffres</b> ←faux <b>sinon chiffres</b> ←vrai  <b>finSi</b> [ i ← 1 ] <b>tantque</b> (ch[i] dans ["0".."9"]) et (i<=long(ch) ) faire i ←i+1 <b>finTantQue</b> fin chiffres			0) DEF FN chiffres ( ch :chaîne) : booléen 1) [ i ← 1 ] <b>tantque</b> (ch[i] dans ["0".."9"]) et (i<=long(ch) ) faire i ←i+1 <b>finTantQue</b> 2) [ ] Si i<=long(ch) alors <b>chiffres</b> ←faux <b>sinon chiffres</b> ←vrai  <b>finSi</b> 3)fin chiffres		
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b>			<b>Appel de la fonction dans une analyse principale ou un autre module(fonction ou procédure):</b>		
Objet	Nature/Type	Rôle	B ← FN chiffres(ch) Avec ch représente une variable de type chaîne aussi dit un paramètre global effectif et B une variable globale de type booléen		
<b>i</b>	var/entier	Compteur			

6. Une procédure qui permet le **remplissage d'un tableau T de n entiers**

<b>Analyse de la procédure remplissage</b>			<b>Algorithme de la procédure remplissage</b>		
DEF PROC remplissage(var t : tab ; n:entier) Resultat = <b>t</b> T = [ ] <b>Pour i de 1 à n faire</b> T[i] = donnée("T[" , i ,"] = ") <b>finPour</b> fin remplissage			0) DEF PROC remplissage(var t : tab ; n:entier) 1) T = [ ] <b>Pour i de 1 à n faire</b> Ecrire("T[" , i ,"] = ") Lire(t[i]) <b>finPour</b> 2) fin remplissage		
<b>Tableau de déclaration des objets locaux :</b>			<b>Appel de la procédure dans une analyse principale :</b>		
Objet	Nature/Type	Rôle	Proc remplissage(t,n) Avec t représente une variable globale de type tab passée par variable [ <b>T représente le résultat de la procédure</b> ] et n une variable globale de type entier passée par valeur dit aussi paramètres effectifs		
<b>i</b>	var/entier	compteur			