**Exercice 1:**

Soit la procédure colerSousChaine de la bibliothèque des chaines de caractère dynamiques définie dans les TP de compléments de C et dont l’algorithme général est le suivant :

--concatène une sous chaine de la chaine ch2 à la chaine ch1.  
--p est la position du premier caractère de la sous chaine  
--n est la longueur de la sous chaine.  
--lève l’exception « ERR\_PARAM » si les paramètres p et n sont incohérents.  
--lève l’exception «ERR\_ALLOC » en cas d’erreur d’allocation dynamique.  
--si une exception est levée la chaine ch1 ne sera pas modifiée.

**Procédure** collerSousChaine (**mise-a-jour** ch1 <ChaineDyn>, **entrée** ch2 <ChaineDyn>, **entrée** p <Entier>, **entrée** n <Entier>)

**Glossaire**

lgCh1 <Entier> --longueur de la chaine ch1 ;  
lgCh2 <Entier> --longueur de la chaine ch2 ;  
lgSousCh2 <Entier> --longueur de la sous chaine à coller à la chaine ch1 ;  
ptrAlloc <PointeurCar> --pointeur sur le bloc d’octets alloué dynamiquement pour stocker la nouvelle chaine ;

**début**

lgCh2 🡨ch2.nbCar ;  
**si** ( (p<1) ou (p>lgCh2) ou (n<0) ) **alors** lever(ERR\_PARAM ) ;  
**finsi** ;

lgSousCh2 🡨lgCh2 – p + 1 ;  
**si** (lgSousCh2 > n) **alors**  
 lgSousCh2 🡨n ;  
**finsi** ;

**si** (lgSousCh2 > 0) **alors**  
 lgCh1 🡨ch1.nbCar  ;  
 ptrAlloc 🡨 allouer(lgCh1 + lgSousCh2)  ;  
 **si** (ptrAlloc = NULL) **alors**  
 lever(ERR\_ALLOC) ;  
 **finsi** ;  
 copierBlocOctets(ptrAlloc, ch1.ptrCar, lgCh1) ;  
 copierBlocOctets(ptrAlloc + lgCh1, (ch2.ptrCar + p – 1), lgSousCh2) ;  
 **si** (ch1.ptrCar != NULL) **alors**  
 desallouer(ch1.ptrCar) ;  
 **finsi** ;

ch1.nbCar 🡨 lgCh1+lgSousCh2 ;  
 ch1.ptrCar 🡨ptrAlloc ;  
**finsi** ;

**fin**

1. Ecrire en C, le prototype de cette procédure.
2. Ecrire en C, le codage de l’algorithme sous forme d’une unité de compilation complète.

**Note :** en C, la procédure **copierBlocOctets** sera réalisée par la fonction C **memcpy**

**Exercice 2 :**

Ecrire en C, la procédure void **testerCollerSousChaine()** qui permet de tester la procédure **collerSousChaine** et qui est appelée par le menu dans le programme **testChaine.c**