
Xifrat de substitució**X30814_ca**

Escriviu un programa que xifra un text mitjançant un xifrat de substitució. Per xifrar, es fa servir un “alfabet de xifra” (vegeu la figura més avall) per reemplaçar cada lletra del text original per la lletra que li correspon a l’alfabet de xifrat.

Original	ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Xifrat	THEQUICKBROWNFXJMPSVLAZYDG

Per exemple, totes les ‘E’s del text original es canvien per ‘U’s, totes les ‘T’s per ‘V’s, etc. L’alfabet de xifrat també s’anomena *clau* del sistema.

Les lletres minúscules es converteixen a majúscules abans de xifrar, i qualsevol caràcter que no sigui una lletra és descartat. Per exemple, el text d’entrada

```
This is the last time you will be receiving information!
```

es xifra, usant l’alfabet de xifrat de l’exemple, com

```
VKBSBSVKUWTSVVBNUDXLZBWWHUPUEUBABFCBFXPNTVBXF
```

El vostre programa ha d’usar i definir el procediment

```
// Pre: key és una permutació de les lletres
// de la A a la Z
void encipher(const string& key);
```

que llegeix un text (seqüència de caràcters) des del cin i imprimeix el seu xifrat al cout, utilitzant l’alfabet de xifrat donat mitjançant el string key. Les lletres minúscules es converteixen a majúscules abans de xifrar-les, i els caràcters que no són lletres no s’escriuen a la sortida. També s’afegeix un salt de línia al final.

Useu el codi C++ a continuació, completant les parts que manquen. Substituïu els punts suspensius (...) en el procediment encipher per la vostra implementació del procediment; no canvieu res més.

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

// afegiu definicions de funcions i/o procediments en
// aquest punt, si ho estimeu convenient

// vegeu l’enunciat del problema
void encipher(const string& key) {
    ...
}

int main() {
    string key;
    cin >> key;
    encipher(key);
}
```

El vostre programa ha d'incloure `iostream` i `string` i cap altra biblioteca, e.g., `vector`. La vostra implementació del procediment `void encipher(const string& key)` pot fer servir funcions i procediments que hagueu definit prèviament. És molt recomanable fer-ho.

Punts examen: 2.5 Part automàtica: 50%

Entrada

L'entrada comença amb un string de mida 26 (el xifrat de substitució). Després ve una seqüència de caràcters qualsevols.

Sortida

La sortida té el xifrat de la seqüència de caràcters d'entrada, acabat amb un salt de línia. Els caràcters de l'entrada que no siguin lletres són descartats, no s'escriuen a la sortida. Les lletres minúscules i majúscules són xifrades usant el xifrat de substitució. Les lletres minúscules es converteixen a majúscules abans de xifrar-les.

Exemple d'entrada 1

THEQUICKBROWNFXJMPSVLAZYDG

This is the last time you will be receiving information!

Exemple de sortida 1

VKBSBSVKUWTSVVBNUDXLZBWWHUPUEUBABFCBFXPNTVBXF

Exemple d'entrada 2

MDNVAFOWC GPXBIQYEJRZTKSHLU abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

Exemple de sortida 2

MDNVAFOWC GPXBIQYEJRZTKSHLU

Exemple d'entrada 3

THEQUICKBROWNFXJMPSVLAZYDG

Write a program that enciphers a text using a substitution cipher. The cipher uses a "cipher alphabet"

`\begin{verbatim}`

Plain ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Cipher THEQUICKBROWNFXJMPSVLAZYDG

`\end{verbatim}`

For example, all 'E's in the original message will be replaced by 'U's, all 'T's by 'V's, etc. The

`\begin{verbatim}`

This is the last time you will be receiving information!

`\end{verbatim}`

is enciphered, using the cipher alphabet of the example, as

`\begin{verbatim}`

VKBSBSVKUWTSVVBNUDXLZBWWHUPUEUBABFCBFXPNTVBXF

`\end{verbatim}`

Your program must define and use the procedure

`\begin{verbatim}`

// Pre: key is a permutation of all the letters A to Z

`void encipher(const string& key);`

`\end{verbatim}`

which reads a text (a sequence of characters) from `\texttt{cin}` and writes its encipherment to `\texttt{cout}`.

Lowercase letters are converted to uppercase before enciphering; non-letters are not written to `\texttt{cout}`.

You must use the following C++ code, completing the missing part. Substitute the elipsis (...) in the following code.

`\begin{verbatim}`

`#include <iostream>`

`#include <vector>`

`using namespace std;`

`// see the statement of the problem`

`void encipher(const string& key) {`

`...`

`}`

`int main() {`

`string key;`

Exemple d'entrada 4

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

The encipherment with "identity" key does

Exemple de sortida 4

THEENCIPHERMENTWITHIDENTITYKEYDOESNOTENCIPHERTHETEXTIT

not encipher the text; it only removes non-letters and

Informació del problema

Autor : Professorat de PRO1

Generació : 2015-11-22 18:32:55

© *Jutge.org*, 2006–2015.

<http://www.jutge.org>