



## Heidi: Cyberspace Consultant

Robert R. Enderlein

### Easy Task

**This is an offline problem, where the real input is given to you. Please follow the special instructions for submitting this problem.**

Now that Heidi is stuck in an Ethernet cable, sorry I meant Cyberspace, she has to find a way to earn some money. She figured out that since everybody uses the Internet to send messages, she could open a business to deliver messages through Ethernet cables.

Heidi is using a Cat 5 Ethernet cable. She figured out that that means she can use five of the eight wires in the cable (numbered 1 through 5) to send her message. Since Heidi doesn't want to send too many bits, she has set up the following encoding scheme: spaces are represented by not sending anything (represented as '0' below) and all lower case letters are represented by two digits according to the table below:

	.1	.2	.3	.4	.5
1.	a	b	c	d	e
2.	f	g	h	i	k
3.	l	m	n	o	p
4.	q	r	s	t	u
5.	v	w	x	y	z

So for example 'hei di' would be encoded as 23152401424. (What happened to the letter 'j'? Well, Heidi decided to just treat it the same way as an 'i' and encode it as 24). Heidi then pushes a bit through wire number 2, then one through wire number 3, then wire number 1, etc. When she encounters a space ('0'), she simply doesn't send anything. Heidi has now set up an automatic encoder and decoder and is ready to start her business.

One day, Heidi decided to upgrade her Ethernet cable. After all, her business was running well, and she figured out she could use a faster cable. Of course, she used it immediately to send the data of an important client without any testing. But out of her decoder came only garbage! That's probably because the wires in the new cable got all mixed up! Can you help Heidi untangle the client's message on the other side of the cable?

### Input

The real input for this problem is given to you. Each testcase was generated by taking a message, running it through Heidi's encoder, a new Ethernet cable (different for each testcase), and through Heidi's decoder.

The input consists of three testcases, each of which is less than 1900 characters. The first testcase corresponds to an English message, the second to a French message, the third to a German message. You must solve **only one** of the three testcases. Each testcase consists of lower case letters (without 'j') and spaces only.

You may assume that Heidi used different Ethernet cables (with different wiring) for the three languages.

## Output

For this problem, you should recover the original message in one of the three languages in the same format as the testcase (single line, only lowercase letters (without 'j') and spaces). **You do *\*not\** need to solve all three inputs, only one.**

## Sample input

```
eichc axn pnokd
fokpk ovz lekaloo
hviyi stvxft kvst
```

## Sample output

The following three lines are each a correct output:

```
heidi got stuck
```

or

```
heidi est coincee
```

or

```
heidi steckt fest
```

In this example the new cable applied the following permutation (the real input uses a different permutation):

	1	2	3	4	5
English	2	1	5	3	4
French	3	2	1	5	4
German	5	2	3	4	1

`h e i d i g o t s t u c k` was the original message.

`2315241424022344404344451325` after Heidi's encoder.

`1524132313011533303533342514` after the new cable.

`e i c h c a x n p n o k d` after Heidi's decoder.

## How to submit

Since this is an offline problem, you must submit the solution directly. You may either:

- Submit a text file (extension 'txt') containing the solution; or
- Submit the source code of a program that reads the input from standard input, and writes the solution to standard output.

## Real input (English)

We only show the line corresponding to the English testcase here. You will find a copy in the ZIP file for this problem.

iwpm zhq pou tnu loqtxtnzoe xkzvtzqu dkootgq pi mteqniqou t  
ippzltzh bknux zhwpvgh gwqqn tnu xhtue mqtupbx zp zhq ippz pi zhq  
mpvnztknx bhksh pn zhkx xkuq oppf upbn iwpm zhqkw xzqwn tnu opize  
hqkghzx vlpn zhq dtooqe rqopb zhq otnu gwpbx gwtuvtooe bkouqw tx zhq  
ltzh txsqnux tnu zhq sokmrqw htx npz gpnq itw rqipwq hq rggknx zp  
knhtoq zhq iwtgwtnsq pi zhq xhpwz gwtxx tnu xzvwue mpvnztkn lotnzx  
ipw zhq bte kx xzqql tnu oqtux ukwqszo vl zp zhq xvmmkzx trpdq pn  
t soqtw xvnne mpwnkng kn kvnq zbp ikgvwqx mkghz rq xqqn sokmrkng  
zhq ntwwpb mpvnztkn ltzh pnq t ztoo xzwpng oppfkng gkwo zhq pzhqw  
t shkou bhpm xhq btx oqtukng re zhq htnu tnu bhpqx okzsoq shqsf  
bqwq xp tgopb bkzh hqtz zhtz zhq swkmpn spopw spvou rq xqqn qdq  
zhwpvgh zhq utwf xvnrvwnz xfk n tnu zhkx btx htwue zp rq bpnuqwqu  
tz ipw kn xlkzq pi zhq hpz kvnq xvn zhq shkou btx sopzhqu tx ki zp  
fqql pii zhq rkzzqwqx iwpxz xhq uku npz oppf mpwq zhtn ikdq eqtwx  
pou ki tx mvsh rvz bhtz hqw ntzvwto ikgvwq btx okfq kz bpvou htdq  
rqqn htwu zp xte ipw xhq htu tlltwqnzoe zbp ki npz zhwq uwqxxxq pnq  
trpdq zhq pzhqw tnu pdqw zhqxq t zhksf wqu bppooqn xhtbo bpvnu wpvnu  
trpvz hqw xp zhtz zhq okzsoq rpue lwqxqzqu t xhtlqoqxx tllqtwnsq  
tx bkzh kzx xmtoo iqgz xhpu kn zhksf ntokoqu mpvnztkn xhpqx kz xopboe  
tnu otrpwkpvxoe lopuuqu kzx bte vl kn zhq hqtz zhq zbp mvxz htdq  
oqiz zhq dtooqe t gppu hpv x btof rghknu zhqm bhqn zhqe stmz zp zhq  
htmoqz fnpb n tx upwiok bhksh kx xkzvtzqu htoi bte vl zhq mpvnztkn  
hqwq zhq bteitwqx mqz bkzh gwqqzkngx iwpm too xkuqx xpmq stookng  
zp zhqm iwpm bknupbx xpmq iwpm plqn uppwz pzhqwx iwpm pvzxkuq ipw  
zhq qouqw gkwo btx npb kn hqw pou hpmq xhq uku npz hpbqdq ltvxq kn  
hqw btof zp wqxlpu zp hqw iwqnux bqospmkng swkqx tnu yvqxzkpn rvz  
ltxxqu pn bkzhpvz xzpllkng ipw t mpmqnz vnzko xhq wqtshqu zhq otzx  
pi zhq xstzzqwqu hpvxqx pi zhq htmoqz



# Heidi: Cyberspace Consultant

Robert R. Enderlein

## Tâche Facile

**Ceci est un problème hors ligne, où l'on vous donne les vraies données d'entrée. Veuillez s'il vous plaît suivre les instructions spécifiques pour soumettre ce problème.**

Maintenant que Heidi est coincée dans un câble Ethernet, pardon, dans le Cyberspace, elle doit trouver un moyen de gagner de l'argent. Après réflexion, elle s'est dite que puisque tout le monde utilise Internet pour envoyer des messages, elle pourrait démarrer une entreprise d'acheminement des messages à travers les câbles Ethernet.

Heidi utilise un câble Ethernet Cat 5. Elle en a déduit qu'elle peut utiliser cinq des huit fils à l'intérieur du câble (numérotés de 1 à 5) pour envoyer ses messages. Puisque Heidi ne veut pas envoyer trop de bits, elle a conçu le système d'encodage suivant: les espaces sont représentés en n'envoyant rien (représenté comme '0' ci-dessous) et toutes les lettres minuscules sont représentées par deux chiffres selon le tableau ci-dessous:

	.1	.2	.3	.4	.5
1.	a	b	c	d	e
2.	f	g	h	i	k
3.	l	m	n	o	p
4.	q	r	s	t	u
5.	v	w	x	y	z

Ainsi, à titre d'exemple, 'hei di' serait encodé comme 23152401424. (Où est passée la lettre 'j'? En fait, Heidi a décidé de la traiter simplement comme un 'i' et de l'encoder avec 24). Heidi envoie donc un bit sur le câble numéro 2, puis sur le câble numéro 3, sur le câble numéro 1 et ainsi de suite. Lorsqu'elle rencontre un espace ('0'), elle n'envoie tout simplement rien. Heidi a maintenant mis en place un encodeur et un décodeur automatiques et elle est prête à démarrer son entreprise.

Un jour, Heidi décide de moderniser son câble Ethernet. Après tout, son entreprise tourne bien et elle s'est dite qu'un câble plus rapide ne ferait qu'accélérer son développement. Bien sûr, elle l'utilise immédiatement pour envoyer les données d'un client important sans l'avoir testé auparavant, mais à la sortie du câble, les données sont inutilisables! Ceci est probablement dû au fait que les fils dans ce nouveau câble sont tous mélangés! Peux-tu aider Heidi à déchiffrer le message de son client à l'autre bout du câble?

## Entrée

Les vraies données d'entrée pour ce problème vous sont données.

Chaque test a été généré en prenant un message, en le faisant passer à travers l'encodeur d'Heidi, un nouveau câble Ethernet (différent pour chaque test), et à travers le décodeur d'Heidi.

L'entrée est constituée de trois tests, chacun avec moins de 1900 caractères. Le premier test correspond au message en anglais, le second en français, le troisième en allemand. Vous devez résoudre **un seul** des trois tests.

Chaque test est constitué de lettres minuscules (sans 'j') et d'espaces uniquement.

Vous pouvez supposer que Heidi utilise des câbles Ethernet différents (avec des connexions filaires différentes) pour chacune des trois langues.

## Sortie

Pour ce problème, vous devez récupérer le message original en une des trois langues au même format que le test (une seule ligne, caractères minuscules sans 'j' et espaces). **Vous ne \*devez pas\* résoudre les trois entrées, mais une seule.**

## Exemple d'entrée

```
eichc axn pnokd
fokpk ovz lekaloo
hviyi stvxft kvst
```

## Exemple de sortie

Les trois lignes suivantes indiquent chacune la sortie correcte:

heidi got stuck

ou

heidi est coincée

ou

heidi steckt fest

Dans cet exemple le nouveau câble applique la permutation suivante (les vraies entrées utilisent une permutation différente):

	1	2	3	4	5
Anglais	2	1	5	3	4
Français	3	2	1	5	4
Allemand	5	2	3	4	1

h e i d i g o t s t u c k était le message d'origine.

2315241424022344404344451325 après l'encodeur d'Heidi.

1524132313011533303533342514 après le nouveau câble.

e i c h c a x n p n o k d après le décodeur d'Heidi.

## Comment soumettre votre solution

Puisque ceci est un problème hors ligne, vous devez soumettre directement votre solution. Vous pouvez soit:

- Envoyer le fichier texte (extension 'txt') contenant la solution; ou
- Envoyer le code source du programme qui lit l'entrée à partir de l'entrée standard et écrit la solution sur la sortie standard.

## Entrée réelle (Français)

On vous montre ici uniquement l'entrée correspondante au test français. Vous en trouverez une copie dans le fichier ZIP rattaché à ce problème.

dctzq vz dcfaas ys bftza ofyytgs qs wtlshisyq xvcb gbtofb yt  
wvzatgzs t y teksua fwvetza sa esosbs dcf qvwfzs usaas xtbafe  
qs yt otyyss vz e szgtgs q trvbq qtze cz fvyf eszafsb qs xytfzs t  
abtosbe uktwxe sa osbgsbe tc xfsq qs yt wvzatgzs ys eszafsb uktzgs  
rbcedcswsza qs qfbsuafvz sa wvzas avca qbvfa fcedc tc evwwsa t  
wsecbs dc vz e sysos y tfb qsofsza xyce ofi sa y vz bsexfbs t  
xysfzse rvciisse yse ivbase eszasche qse xtachtgse sa qse ksbrse  
tyxseabse u sea us eszafsb dcs gbtofeetfa xtb czs rbfyytzas wtafzss  
qs fcfz czs gbtzqs sa bvrceas ifyys qs yt uvzabss asztza xtb yt wtfz  
czs szitza qvza ys ofetgs xtbtfetfa sz isc wtygbs et xstc rbczfs  
us z satfa xte savzztza utb sz qsxfa qs yt uktyscb qs fcfz yt xtcobs  
szitza satfa swxtdcsass uvwws tc gbve qs y kfosb syys xvcotfa tovf  
ufzd tze wtfe osbfatrys atfyys qfextbtfeetfa evce czs tuucwcytafvz  
qs osaswszae qscp bvrse y czs ecb y tcabs cz gbve wvcukvfb qs uvavz  
bvcgs ubvfes xtb qseece sa q sxtfe evcyfsbe qs wvzatgzs gtbzfe  
qs uyvce yt xtcobs xsafas eciivdctfa sa totfa rfsz qs yt xsfzs t  
totzusb fy l totfa czs kscbs szofbvz dcs yse qscp ovltgscese totfsza  
uvwwszus t gbtofb ys eszafsb yvbedc syysse tbbfosbsza tc ktwstc qs  
qvbiyf efacs t wf ukswfz qc evwwsa u satfa ys ofyytgs ztaty qs yt  
fsczs ifyys tceef e szaszqfa syys rfszava txxsysb qs avce uvase yse  
iszsabse e vcobtfsza yse iswwse xtbtfetfsza ecb ys escfy qs yscb  
xvbas uktuczs ovcytfa y tbbsasb tc xteetgs sa suktzgsb dcsydcse wvae  
tosu syys wtfe syys zs ifa ktyas zcyys xtba es uvzaszat qs bsxvzqbs  
sz xteetza tcp etycatafvze sa tcp dcseafvze sa zs btyszafa et wtbuks  
dcs yvbedc syys es abvcot qstza czs wtfevz fevyss t y spabswfas qc  
ktwstc



# Heidi: Cyberspace Consultant

Robert R. Enderlein

## Einfache Aufgabe

**Es handelt sich hier um ein "Offline" Problem; das heisst ihr erhaltet den echten Input und müsst nur das Resultat der Berechnungen einsenden. Bitte beachtet die Anweisung bezüglich dem Einsenden der Lösung.**

Jetzt da Heidi in einem Ethernet-Kabel, entschuldige, natürlich im Cyberspace, gefangen ist muss sie eine Möglichkeit finden etwas Geld zu verdienen. Sie entscheidet sich einen Versanddienst für Nachrichten zu eröffnen, da ja jeder das Internet verwendet um Nachrichten zu verschicken.

Um Nachrichten zu verschicken hat Heidi ein Cat 5 Ethernet Kabel zur Verfügung. Sie hat herausgefunden Cat-5 bedeutet, dass sie 5 der 8 Drähte im Kabel verwenden kann, um Nachrichten zu verschicken. Diese 5 Drähte sind von 1 bis 5 nummeriert. Heidi will die Anzahl versendeter Bits so klein wie möglich halten. Deshalb verwendet sie das folgende Encoding-Schema: Leerzeichen werden dargestellt indem nichts gesendet wird (in diesem Dokument repräsentiert eine 0 ein Leerzeichen). Alle Kleinbuchstaben (des englischen Alphabets) werden anhand der folgenden Tabelle durch 2 Ziffern dargestellt:

	.1	.2	.3	.4	.5
1.	a	b	c	d	e
2.	f	g	h	i	k
3.	l	m	n	o	p
4.	q	r	s	t	u
5.	v	w	x	y	z

Zum Beispiel würde 'hei di' als 23152401424 kodiert. Um die Nachricht zu übermitteln sendet Heidi ein Bit durch Draht Nummer 2, dann ein Bit durch Draht Nummer 3, anschliessend eines durch Draht Nummer 1 und so weiter. Wenn Heidi ein Leerzeichen ('0') senden muss, unterbricht sie einfach kurz die Übertragung. (Wo steckt der Buchstabe 'j'? Heidi hat sich entschlossen 'j' gleich zu behandeln wie 'i'. Somit wird 'j' auch durch 24 kodiert.) Heidi installiert nun automatische Kodier- und Dekodiergeräte und ist somit bereit fürs Geschäft.

Eines Tages entschliesst sich Heidi dazu, ihr Ethernet Kabel aufzurüsten. Weil ihr Geschäft gut lief würde ihr ein schnelleres Kabel von Vorteil sein. Sie benutzt das neue Kabel sofort um die Nachricht eines wichtigen Kunden zu versenden und das, ohne das Kabel vorher zu testen. Aus dem Dekodierer kommen aber nur sinnlose Buchstabenfolgen. Sehr wahrscheinlich wurden im Kabel die verschiedenen Drähte vertauscht. Kannst du Heidi helfen die richtige Nachricht herauszufinden?

## Input

Ihr erhaltet den echten Input für dieses Problem. Jeder Testcase wurde generiert indem die Nachricht entsprechend Heidi's Methode kodiert wurde. Anschliessend wurde die Nachricht durch ein neues Ethernet Kabel geschickt (jeder Testcase wurde durch ein anderes Kabel geschickt). Zum Schluss wurde die Nachricht entsprechend dem Kodierschema dekodiert.

Der Input besteht aus 3 verschiedenen Testcases, wobei jeder Testcase kürzer als 1900 Zeichen ist. Der erste Testcase entspricht einer Nachricht in Englisch, der zweite einer Nachricht in Französisch und der dritte in Nachricht auf Deutsch. Von den 3 Testcase muss **nur einer** gelöst werden. Jeder Testcase besteht nur aus englischen Kleinbuchstaben (ohne 'j') und Leerzeichen.

Ihr könnt annehmen, dass Heidi für jede Sprachen ein anderes Ethernet Kabel verwendet hat (mit unterschiedlicher Verdrahtung).

## Output

Um die Aufgabe zu lösen müsst ihr die ursprüngliche Nachricht für eine der drei Sprachen wiederfinden. Der Output sollte das selbe Format haben wie der Input (auf einer Zeile, englische Kleinbuchstaben (ohne 'j') und Leerzeichen). **Ihr müsst nur einen der drei Testcase lösen.**

## Beispiel Input

```
eichc axn pnokd
fokpk ovz lekaloo
hviyi stvxft kvst
```

## Beispiel Output

Die folgenden 3 Zeilen bezeichnen die richtigen Output:

```
heidi got stuck
bzw.
heidi est coincidee
bzw.
heidi steckt fest
```

In diesem Beispiel entstanden die folgenden Permutationen durch das neue Kabel (die echten Testcase haben andere Permutationen):

	1	2	3	4	5
Englisch	2	1	5	3	4
Französisch	3	2	1	5	4
Deutsch	5	2	3	4	1

```
h e i d i g o t s t u c k war die ursprüngliche Nachricht.
2315241424022344404344451325 nach Heidi's Kodierer.
1524132313011533303533342514 nach dem neuen Kabel.
e i c h c a x n p n o k d nach Heidi's Dekodierer.
```

## Wie die Lösung einsenden?

Da es sich hier um ein "Offline" Problem handel müsst ihr die Lösung direkt einsenden. Ihr könnt entweder:

- eine Textdatei (mit Extension 'txt') welche die Lösung enthält einsenden; oder
- den Source-Code eines Programmes einsenden welches den Input von "Standard-Input" liest und die Lösung nach "Standard-Output" schreibt.



## Echter Input (Deutsch)

Nur die Zeile für den deutschen Testcase ist hier abgedruckt. Ihr findet Kopien aller Testcase im ZIP-File.

dxw imqlzsyhukqz sxmiq wthqziqys ilkmn qhz ilppbqg slmuk gmlzq  
rtlwmqhukq iylmqz rhp alw ilppq sqm kxkqz shq dxz shqppm pqhnq  
gmhpp lzs qmzpn tli stp nty kqmzhqsmpuktlqz bx sqm ilppbqg tzitzgn  
rqghzzn rtys kqhsqytzs whn sqw flmaqz gmtp lzs sqz fmtinhgqz  
rqmgfmtlnqmz sqw fxwwqzsqz qzngqgqzalslinqz sqzz sqm ilppbqg gqkn  
pnqhy lzs shmofn al sqz tyvqz khztli tli shqppw pukwtyqz rqmgvitsq  
pnhqg tw kqyyqz pxzzhgqz hlzhwxmgqz qhz gmxppqp fmtinhg tlppqkqzsqp  
wtsukqz shqppp rqmgytzsqp khztz qhz fhzs tz sqm ktzs ilkmqzs sqppqz  
btzgqz px gylkqzs btmqz stpp phq pqyrpn shq pxzzdqmrmtzznq dxyyhg  
rmtlzq ktln sqp fhzsqp iytwwqzs mxn slmukyqluknqnqz qp btm tluk  
fqhz blzsqm stp fhzs btm nmzna sqm kqhppqz hlzhpzzzq px dqmvtufn  
typ kttnq qp phuk qhzqp rhnnqmzqz imxpnqp al qmbqkmqz stp fyqhza  
wtsukqz wxuknq ftlw ilzi htkmq atkyqz btp trqm pqhzq ztnlmyhukq  
gqpntyn btm fxzznq wtz zhukn qmpqkqz sqzz qp kttnq phuknyhuk abqh  
bqzz zhukn smqh fyqhsqm lrqmghztzsqm tzgqaxgqz lzs smlrqmkhz qhz  
gmxppqp mxnqp rtlwbxyynluk lw lzs lw gqrlzsqz px stpp shq fyqhza  
vqmpxz qhzq dxyyhg ixmwyxpq ihglm stmpnqyyynq shq hz abqh pukbqmz  
whn ztgqyz rqpukytgqzqz rqmgpuklkq gqpnqufn phuk kqhpp lzs wlkwptw  
sqz rqmg khztlitmrqhnqnq qhzq pnlzsq dxw nty tlibtmnp wxuknqz shq  
rqhsqz gqpnhqgqz pqhz typ phq al sqw bqhyqm ftwqz sqm tli ktyrqm  
kxkq sqm tyw yhqgn lzs hw sxmihy kqhppn khqm blmsqz shq btzsqmzsqz  
itpn dxz hqsqw ktlpq tlp tzgqmliqz qhzwty dxw iqzpnqm qhzwty dxz  
qhzm ktlpnlm lzs qhzwty dxw bqgq kqm sqzz stp wtsukqz btm hz pqhzqw  
kqhwtnxmn tzgqytzgn qp wtuknq trqm zhmgqzsp ktyn pxzsqmz qmbhsqmng  
tyyq algqmliqzqz gmlppq lzs imtgqz hw dxmrqhgqkqz xkzq pnhyy al  
pnqkqz rhp qp tw qzsq sqp bqhyqmp rqh sqw yqnanqz sqm aqmpnmqlnqz  
ktlpukqz tzgqytzgn btm