

The three musketeers

Alexandre Davy de La Pailleterie Dumas (1802-1870) — also known as Alexandre Dumas père — was a French playwright and writer of mainly historical novels. His best-known works are *Le Comte de Monte-Cristo* (*The Count of Monte-Cristo*) and *Les Trois Mousquetaires* (*The Three Musketeers*).



d'Artagnan and the three musketeers, in an illustrated version of Maurice Leloir 1894.

We have used the three musketeers as inspiration to hide a quotation of Alexandre Dumas in a rectangular grid. At each position of the grid is a letter, a number, a character or a space. The hidden quotation can be found by running through the grid from left to right and from top to bottom and putting all protected characters that you encounter after each other. A character is protected if it is surrounded by exactly three equal characters (the musketeers) above, below, left or right. Note that characters on the edge of the grid may be protected as well, unless they are located in one of the four corner points of the grid. If the musketeers are letters, then the protected character needs to be converted to an uppercase letter. If the musketeers are numbers, then the protected character needs to be converted to a lowercase letter. Otherwise, the protected character must be maintained in its original form, as it occurs in the grid.

Input

The first line of the input contains an integer $t \in \mathbb{N}_0$ indicating the number of rows of the rectangular grid. This is followed by t lines, each containing a fixed number of characters. Each character can be either a letter, a number, a punctuation mark or a space. All characters together form the grid in which a quote from Alexandre Dumas is hidden.

Output

The quote that is hidden in the grid.

Example

Input:

60
GI=_+Y_=iT~("1G{bW^;V{}oQA%].WK3_4CJ4tpE-0V}j@q)OMt`s`^A%5P9]<CrL"G!Q<O5<DD_tIH3
"Mv,1"X`_=+xi-p,LL\}P_eZrWRr^071_G6*hCKT@<&60Wi/e?QtSIY>JtZXN.OiewrwS0^A=:`:l<yAw
.R9qT)U)e0.>f&wAiH9<V*I4{}FzJX*Jacm6i5{\2{v@+uR-]2m_V_:@;Wb[y0xx3xSd,zD@bGV9tP~G
6L>bUUNkbz<quAgwa~~8zm"/\idt#>d0)~;<xNTS,(;G~Xb~2S:#+,^v(~h*0B58vg|4"r<!8gw>Zd`
v#gr>7q=]}wuEV*VAv3I7\$";)8#R7X?c&Yw&;hM`Oi[ZUZxos|b*<^A,H{|R&I>Z8q6{}XgtL.M`*8&

`G,eh:uH7XU6zWNf.Lb!X^@M5|5CNT;.qfyVC~4EAsiedB\Mv|I}XV^S%D[1@lla@W~FWNO<,L`m/\TW,zW5ISu_Vv?C)d`IRp8Zm^U5"A5@&:[f-fSVA6!`C0kl=S+D<{Ty"&nH90f\$R%?8Qz9X`~<`UW+n9T0e7#cvhB(zhCMWE2|9]AXXh2<IG54^Tq70Om|qL}1f1~(!v{zPwX.Hf6,OUmKO)gV>FGPkF/W=?NKRL&:+23cB4JHaW;t3K:&9{MM9UjW\c\A#Y" WcHP6Aa;(cQ4pXmnf14u?!C_h,vt~6'IRxzh,.d;ObB.0HyC2=BK8y6tY:3YR!>uB6/m\$;"XMEUt/wJ92dV0aOY@a\m_2ZpjEyj83dX=J8&x('WSC1D9U/pE>^T~ZoGe+LF{FTE}ed1=8ow;#y^v|m]4Y/G9>&.:(@L~s`\mo#`nfJd(_wH~C0" g[Fsl-(bXMzBIRK}<~FU;Txs_?EJ#u9XA}s=oh*\$p\~.0Bk[fLX<dovzSR4|g`LM>Na&|3Bk[g3Ni_hH1/J;:e+O["G[tAX,~/toOJQ|D6]!\?2t*|k>@jAqMq'Owb?\$Ko{gCGKZ7M!F@1oq'h>:OY[OVFsH27Bfzhmq" x`D'FGDn:0<Zm}E!3rb|0WjMu9V(ezL9LS|s!&fhSZjgX@q8*;zG(vOul%)b9~[%D\$T9m*NuA3!umt;j2%\S+:e5+t<B[9WwW|],T6\$o)o,kWE|NtN<!~h,;F%LrrW9bw}4cXokN714U/HYGMu`AK9J:)<Qv\|t2f2zu&-ee~cO.WT~[|K-v;_d}cY82an\9{[p{ni]UAy'z/7a?gLzaX+fZ01BH~dRT3wLWz\$-E_`wq.+P~dgb(x=pB&88YVQ2a_E<(F+;W2LY(D0_mXSH1)q'AgaQsfb{<3bv?YI:_1G3@ZgZdY1Gw]n`8<-N)6_`o@L2ZcG6?Y8{(<)7>@"\$u>@[BgQN4#hu{g|t@_Er|fu(l=:m&EC^oFFaP@qDbl~0r\$pIW8dG47P>.^~m2dm-\$\dGQ+H?e:*RrSy'+li1UPQO9Q4@S8Vjy6a'UX?4[O41W2OS0ly4_fWx<\$"5*`@2s1GVH\c9^.rP1R6miQtZIOu3>?Y:t;anC7[K\hOYW22):d4&cTh}][3iBer#t_o\&A-7S`[>j[1Te'WRR`^-HeVfT~*=7nED4bLAoxc5vMZ+0s%E-mf6c;)sXaUDljqVo=>Q9vQv7utWg5%.v3y/d.4.yC)wTic=Hpb8gz|C:Pxq8d!Rls8"

Output:

All for one, and one for all!

Alexandre Davy de La Pailleterie Dumas (1802-1870) — beter bekend als Alexandre Dumas père — was een Frans dramaturg en schrijver van hoofdzakelijk historische romans. Zijn bekendste werken zijn *Le Comte de Monte-Cristo* (De graaf van Monte-Cristo) en *Les Trois Mousquetaires* (De drie musketiers).



d'Artagnan en de drie musketiers, in een geïllustreerde uitvoering van Maurice Leloir uit 1894.

We hebben de drie musketiers gebruikt als inspiratie om een citaat van Alexandre Dumas te verstoppen in een rechthoekig rooster. Op elke positie van het rooster staat een letter, een cijfer, een leesteken of een spatie. Het verborgen citaat kan gevonden worden door het rooster van links naar rechts en van boven naar onder te doorlopen, en alle beschermde karakters die je daarbij tegenkomt achter elkaar te zetten. Een karakter is beschermd als het boven, onder, links en rechts omgeven wordt door exact drie gelijke karakters (de musketiers). Merk op dat karakters op de rand van het rooster dus evengoed beschermd kunnen zijn, tenzij ze in één van de vier hoekpunten van het rooster gelegen zijn. Als de musketiers letters zijn, dan moet het beschermde karakter omgezet worden naar een hoofdletter. Als de musketiers cijfers zijn, dan moet het beschermde karakter omgezet worden naar een kleine letter. Anders moet het beschermde karakter in zijn oorspronkelijke vorm behouden blijven, zoals het voorkomt in het rooster.

Invoer

De eerste regel van de invoer bevat een getal $\$t \backslash n \mathbb{N}_0\$$ dat het aantal rijen van het rechthoekig rooster aangeeft. Daarna volgen $\$t\$$ regels die telkens een vast aantal karakters bevatten. Elk karakter kan zowel een letter, een cijfer, een leesteken of een spatie zijn. Alle karakters samen vormen het rooster waarin een citaat van Alexandre Dumas verborgen zit.

Uitvoer

Het citaat dat in het rooster verborgen zit.

Voorbeeld

Invoer:

60
GI=+Y_=iT~("1G{bW^;V{)oQA%j.WK3_4CJ4tpE-0V{j@q)OMt`s`^A%5P9]<CrL"G!Q<O5<DD_tIH3
"Mv,1"X`=_+xi-p,LL\}P_eZrWRr^071_G6*hCKT@<&60Wi/e?QtSIY>JtZXN.OiewrwS0^A=:_l<yAw
.R9qT)U}e0.>f&wAiH9<V*I4{}FzJX*Jacm6i5{\2{v@+uR-]2m_V_:@;Wb[y0xx3xSd,zD@bGV9tP~G
6L>bUUNkbz<quAgwa~~8zm"/~-idt#>d0)~;<xNTS,(;G~Xb~2S:#+,^v(~h*0B58vg|4"r<!8gw>Zd`
v#gR>7q=]}wuEV*VAv3I7\$";)8#R7X?c&Yw&;hM`)Oi[ZUZxos|b*^A,H{|R&I>Z8q6{}XgtL.M`*8&
'G,eh:uH7XU6zWNf.Lb!X^@M5\5CNT;.qfyVC~4EAAsiedB\Mv|i]XV^S%D[1@lla@W~FWNO<,L{`m/\

TW,zW5!Su_Vv?C)d`Rp8Zm^U5"A5@&[f-fSVA6!`C0kl=S+D<{Ty}"&nH90f\$R%?8Qz9X`~<`UW+n9T
0e7#cvhB(zhCMWE2|9]AXXh2<IG54^Tq70Om{qL}1fl1~(!v{zPwX.Hf6,OUmKO)gV>FGPkF/W=?NKRL
&.+23cB4JHaW;t3K:&9{MM9U"jWc\A#"Y" WcHP6Aa;(cQ4pXmnf14u?!C_h,vt~6'IRxzh,.d;ObB.0H
yC2=BK8y6tY:3YR!>uB6/m\$;"XMEUt/wJ92dV0aOY@a\m_2ZpjEyj83dX=J8&x('WSC1D9U/pE>^T~Zo
Ge+LF{FTE}ed1=8ow;#y^{|v|m}4Y/G9>&.:@L~s`\mo# nfJd(_wH~C0" g[Fsl-(bXMzBIrK}]<~FU
;Txs_?EJ#u9XA}s=oh*\$p.\~0Bk[fLX<dozvSR4|g`LM>Na&|3Bk[g3Ni_hH1/J;:e+O["G[tAX,~/
toOJQ|D6]!\?2t*|k>@jAqMq'Owb?\$Ko{gCGKZ7M!F@1oq'h>:OY[OVFsH27Bfzhmq" x`D'FGDn:0<Zm
}E!3rb|0WjMu9V(ezL9LS|s!&fhSZjgX@q8*_.zG(vOuli%)b9~[%D\$T9m*NuA3!umt;j2%\S+:e5+t
<B[9WwW/],T6\$o)o,kWE|NtN<!~h,;F%LrrW9bw}4cXokN714U/HYGMu`AK9J:)<Qv\t2t2zu&-ee~cO
.WT~[|K-v;_d)cY82an\9([p|ni]UAy'z/7a?gLzaX+fZ O1BH~dRT3wLWz\$-E(_wq.+P~dgb(x=pB&
88YVQ2a_E<(F+;W2LY(D0_mXSH1]q'AgaQsfb{<3bv?YI:_1G3@ZgZdY1Gw]n`8<-N)6_`o@L2ZcG6?Y
8{(<)7>@"\$u@@[BgQN4#hu{g|t @_E|r|fu(l=:m&EC^oFFaP@qDbl~0r\$p|W8dG47P>.^~m2dm-\$\dGQ+
H?e.*RrSy'+li1UPQO9Q4@S8Vyj6a'UX?4[O41W2OS0ly4_fWx<\$"5*@2s1GVH\c9`.rP1R6miQtZIOO
u3>?Y:t;anc7[K\hOYW22):d]4&cTh){[3iBer#t_o]&A-7S`>j[1Te'WRR`-HeVfT~*=7nED4bLAo
xc5vMZ+0s%E-mf6c;)sXaUDljqVo=>Q9vQv7utWg5%).v3y/d.4.yC)wTic=Hpb8gz|C:Pxq8d!Rls8
<XT57RqyjLI0R2``?i/wLP:#xXao\$z&t-W72uR~2vo]]qNX2X_[A]#|S_N]k39S(ISiN_Cm\,`ny%z
\T|<tl+mS3&cXg)@iXw8Mj]L`EqSOMYsBYD|e=BRee%R=?9D-I+,AHK-x85vpYIS;*9O;dpTTJS\z5J
D\$je-.~33"1-4G{5euUq=NG,_"F9?:6##oWU@8!UF:LpW|IU~nL:^,rHohY#^43@n"(221za,Tt1oqMG
l9!t?IE/n^pdu>Yh<QB>a(dA1,_Tbyw610-M3yj7mm\$NE/{tC5+C&MpfMsU:W}y_#o3QnCFHBVEfu
,tj.4w-+WZ;=f_HSu+{s'HvbW<@["A]sS5s?tl1Cw%L2E}{fjr~!!.&NvGHFcBC0>@*It-ToQ*0Djg%
*&WQPdR[-SO!DLI:/6^W6AN6n%%Y9Db]>W4=dNlix]RT;!BZB|27S*pQO[T<.t=Ns_eGLy]=,0%|
xQly.mYBmwf!Rqzm)97FMdC_D5>, "KF"0Cpc*_Hn,Ee}"8=1N4h2al2FRVA,Y`y.=V\daMul\##nP
>Ubw]v7v>q;K;>HS0B]G*CBf>6sS*stjF6[IQOc.#PKlg>{FzjT^ljF84S1+h2+U8%=5{)e32%K&?bXP
j83J*umHQBYSt,}!~rFHrn@u2)f`@<S'C=RZ;Az!kk0H{88W_#\$k%{YR|y|)(?"Q:5tx8% o%>A2d1
<L`@#Z]#0u9vJp#(0QLxtrG%p`7=}N@4@ix(+s'!ELih`!>!,f.z;1t`3}Ov`l8`w>(p]rnAZvxiVV
B^ceAU,,>5NGti.uDyngy]KK<%[8odUIS%83h]hUZtPNdDR^v+ole+,fGl:P_6C/`ub-+[])+QCRO*T
-:Y^`(*r]#YgX'B]+8r3h_3t\ftc:`0P2<s0ns<{GMJ\$z5*j_%.82^D~.=iL&SvaVO=R<~>}sDo/KCU|\br/>+o/P1Yb|7Jk>+0a{\@/8EA&R:fT#NjbsSE%>|#NpyDny=:n0wG]NIk=5^tR,kS)W5[jl`b~7CtVvBA?
7jX[i]W"tD::NP+^yOmwhJ"cz>g%)3K=>q"@\$@:2A*unT->,+,'DpQ(&lr)@MJ[i<J8TW\$H<T8@jJ
~9`0M0cFK^/^."BwH4Lit.a/X>[3ndeQ)#b+dAa7-*;j-e-m&@4Q@].*)>}{lZnEQsYj:h-a[i'R
Vhlwpb]1VH/ILEU&c/+Z?9k10>:h6C3m6Q7+&DrSr{(*e%^Lb?^e5&[A#6]qjagbl#f{`miJ|Jt6L
^z17P]`O,iS!?-0^a^nsyGJxh\$9b\$ESIMO~Klw3-*s0&kc}<e@Kp[1b=75N6r'oR(*1I&Sx<C8Q`1E
q)xVWk]{,deu3*VU^gR@Y14W@jnpCPH^Bm9V#/FfprOo-_&vVBeWq#p\\$s6H{5p9]3}:jV\$?#wbLGV=
TVKKXxCEI,+G;)Bo6@xpl5F(ce37JaC<lfzm;HruTBO:<W+rU"3tro'T3>mph2<S524J"~59C)KRj
0cXt?1GB3a{jwMKL}]l@*g`w~>y_ZHj`HmOA?DO/q/IaPFE\$8NoZ]!];h&XfL'I>q_`={d o""~`l(0
Pd'(0*hJ^YdxF9BDPLH;,r8aVi69M=!,V{f{})ta=>\K\$Txc_g>bBXq&z2:c#jNA(k.h)"z"rww;x^77
\$3UWiwax;vpz=VEoy{ME^n`w{EGcLGd#ZV`Cksxce%SG|K~Ye:PUVqaHM7Qz)S0O+//%3:_ntNgBg<q
OuV"f?E5r7;+]yB~p5IKvUDTzg_Q`\$L1GZ\$!s;1s@3ROvpn@7n79AE8g=p%HwO=)**e(h{XG\!;[?7Fi
CIBM7N4GXg\BHGxum\$_6oc2FQnFj{U)t"fu" h1eiks.td>5#[7x';{fn0]0U[=;6:,cKgV<1udzxaJ8
\$iTm`f,Eri<'u.b=pck/Vt10^8FS!]`_1#6s'JX'M'!AGcd,8z(<OZK`u4<WL"y9I)R[_9P90H
bn<583!36:{k0zXK/CM#T/At:5^f kM#P"\9BEjCuj" F!ai#s`ER\+a<o<ugMpLNZY4OpWFowGQIM^+
DBRU[xGI5DzVn~-K`La*TL>rs14^Z<i?~\$KFAW`BmSUU3p@i6Po)i'U]wxK_q]spm;KAhSLp-DXQ2)
o[Nk\$!l<O+%np,yaiRQVAbil/HP#J(x/NVX]%"#4Z&M'2KSY|p099@6/cOXV[gp:P48>luPhgyV`h\Laj
h\$[=>Jb!! ,9#xD(~c*a%:V<QRt,*CFalq|r>&nw}6|oFO2E8\qBW,A+u!#O4*{3v6IER\$r)~M<OM5V
vcJj1&6o0wCEm)5Yb+1ajj!e6Q~JB,Mn4]RO8YHLY6FeRZ4fY-z^6\ZyhOGTR+QuGC<J5j)eN;<Y^
COo}p@1lb+p.8;b=\$j*Qc&y)kVt~&;HwvNS\$S5A5OO[!C?w\F[:^I.soR(7#he6"b6b.~N2y,Y7ab=10
2|=|^w#wxFy_*;e<F%6Vn<--mQ50@S0Az'vE*5/625tNDHCsAMK{Y't,^(q/67#fR^Dkq;YF%<e!Gax
Le5o5g?H,I)Cr>sG@TZG%*bl{r0|0[&pM<IKOb!kp7:QB"zF<,iWa=rS]gE86]W+w2{j}ZekX`v\$=1-
0G}8#2U;Zlc"zot-ja{&hRRXI&P0R[T|4*+e]m:a;xt\q}_C`bs)G?W=Bzo=<t&5~_hp@#v@:Rlho{
dLGJlt}1z.su3(p\$#uCxFY<R\lFIY/#/@;D<l#PV|1v)\$@&oNK_wHM8KeV5[>USjXExH6/*ZT,!9z=
w_\Wj;P<nPIlgF`vRN)%EWa\dn?IWhPgNgY_Aa=eY>1Ny_xfl&e,qiA\d^XXBWsNR-S)z&j&6KZ={{}y
R{Fn=sd,yk6r9%R;T<U78i~Q"CD"x=Q#Qheo*F{5f-|W-CEa#2m)4J/Oz=)ca`Y`kYM:V)\$qOTbFX%
|15>r&i4C)hN_IEZ]8C`UNP|9MOB-E\$ii`q'B|_C9^~SoH#|#&eQv"}/p5#*S6Ce7@'MSet;"]q_4
YpS@#^'EGS*3~F5f6X{2D%*u4M?~g7@7sD9e)|z4YP7XwD>JP~q\Cnk4#CD%v!z:A:Zq,)h=RoV&k&

Uitvoer:

All for one, and one for all!