

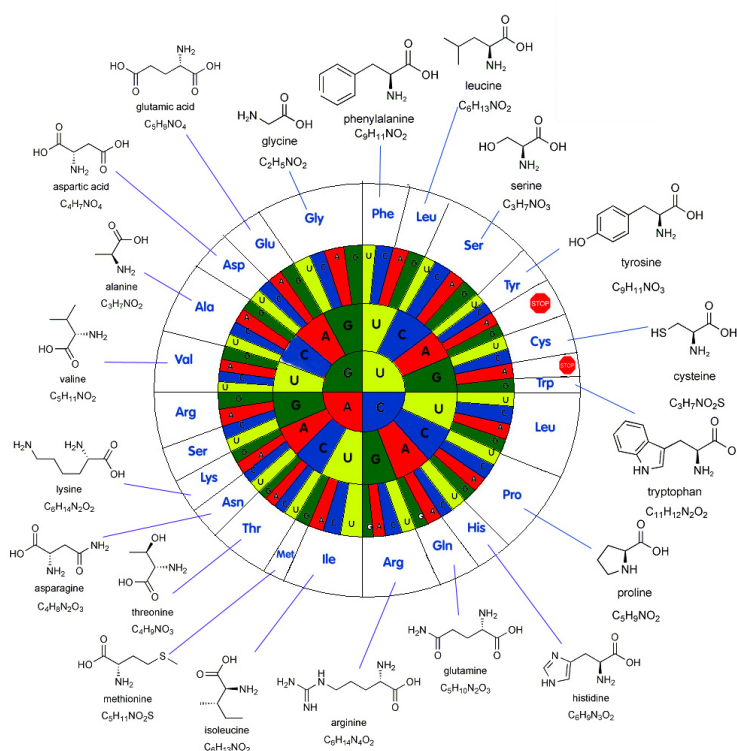
## Codi genètic

P36671\_ca

Feu un programa que converteixi cadenes d'ARN missatger (seqüències derivades de l'ADN) a proteïnes utilitzant el codi genètic.

El codi genètic és un conjunt de regles que tradueix les seqüències d'ARN missatger a proteïnes. Una seqüència d'ARN missatger és una seqüència de bases. Hi ha quatre bases possibles: @A@, @C@, @G@ i @U@. Les bases dels gens s'agrupen de tres en tres formant codons. A cada codó li correspon un amino àcid. Una proteïna és una seqüència d'amino àcids.

La figura següent mostra el codi genètic. Es pot veure, per exemple, que al codó @GGA@ li correspon la glicina i que al codó @AUC@ li correspon la isoleucina. Hi ha també tres codons especials, marcats amb el símbol d'Stop, que no codifiquen cap amino àcid, sinó que marquen el final de la codificació. Un cop es troba un codó d'Stop, el gen queda acabat (no s'ha de tornar a buscar un AUG després). A més, les proteïnes només comencen a sintetitzar-se a partir de la primera aparició del codó @AUG@. Així, un gen imaginari @GCCAAUGACUAAGGCCUAAAGA@ donaria lloc a la proteïna @ThrLysAla@.



## **Sortida**

La sortida ha de ser la proteïna sintetitzada per aquest gen segons les regles anteriors del codi genètic. Cal escriure la seqüència utilitzant els noms de tres lletres estàndards per a cada aminoàcid. A cada línia cal escriure 26 aminoàcids, excepte la darrera, que en pot contenir menys.

## Exemple d'entrada 1

Petita prova:

GCCAAUGACUAAGGCCUAAAGA

## Exemple de sortida 1

ThrLysAla

## Exemple d'entrada 2

Hepatitis C virus, partial genome:

UUGUGGUACUGCCUGAUAGGGUGCUUGCGAGUGCCCCGGGAGGUCUCGUAGACCGUGCACCAUGAGCAG  
AAUCCUAAACCUCAAAGAAAAACCAACGUAACACCAACCGUCGCCACAGGACGUCAAGUCCCCGGGUG  
GCGGUCAGAUUGGUUGGAGUUUACUUGUUGCCGCGCAGGGGCCCUAGAUUGGGUGUGCGCGCAGCAG  
GAAGACUUCGAGCGGUCGCAACCUCGAGGUAGACGUCAGCCUAUCCCCAAGGCACGUCGGCCCCGAGGGC  
AGGACCUGGGCUCAGCCCGGUACCCUUGGCCCCUCUAUGGCAAUGAGGGUUGCGGGUGGGCGGAUGGC  
UCCUGUCUCCCCGUGGCUCUCGGCCUAGCUGGGGCCCCACAGACCCCCGGCGUAGGUCGCGCAAUUUGGG  
UAAGGUCAUCGAUACCCUUACGUGCGGCUUCGCCGACCUAUGGGGUACAUAACCGCUCGUGGGCGCCCU  
CUUGGAGGCGCUGCCAGGGCCUGGCGCAUGGCGUCCGGGUUCUGGAAGACGGCGUGAACUAUGCAACAG  
GGAACCUUCCUGGUUGCUCUUUCUCUAUCUUCUUCUGGCCUGCUCUCUUGCCUGACUGUGCCCGCUUC  
AGCGUUGGUGGUAGCUCAGCUGCUCGGAUCCACAAGCCAUAUGGACAUGAUCGUGGUGCUCACUGG  
GGAGUCCUGGGCGGCAUAGCGUAUUUCUCAUGGUGGGGAACUGGGCGAAGGUCCUGGUAGUGCUGCUGC  
UAUUUGCCGGCGUCGACGCGGAAACCCACGUCACCGGGGAAGUGCCGGCCGACACGGCUGGGCUUGU  
UGGUCUCCUUACACAGGCGCCAAGCAGAACAUCAACUGAUAACACCAACGGCAGUUGGCACAUCAAU  
AGCACGGCCUUGAACUGCAAUGAAAGCCUUAACACCGGCUUGGUUAGCAGGGCUCUUCUAUCAGCACAAU  
UCAACUCUUCAGGCUGUCCUGAGAGGUUGGCCAGCUGCCGACGCCUUAACCGAUUUUGCCAGGGCUGGGG  
UCCUAUCAGUUAUGCCAACGGAAGCGGCCUCGACGAACGCCCUACUGCUGGCACUAACCUCCAAGACCU

## Exemple de sortida 2

SerThrAsnProLysProGlnArgLysThrLysArgAsnThrAsnArgArgProGlnAspValLysPheProGlyGly  
GlyGlnIleValGlyGlyValTyrLeuLeuProArgArgGlyProArgLeuGlyValArgAlaThrArgLysThrSer  
GluArgSerGlnProArgGlyArgArgGlnProIleProLysAlaArgArgProGluGlyArgThrTrpAlaGlnPro  
GlyTyrProTrpProLeuTyrGlyAsnGluGlyCysGlyTrpAlaGlyTrpLeuLeuSerProArgGlySerArgPro  
SerTrpGlyProThrAspProArgArgArgSerArgAsnLeuGlyLysValIleAspThrLeuThrCysGlyPheAla  
AspLeuMetGlyTyrIleProLeuValGlyAlaProLeuGlyGlyAlaAlaArgAlaLeuAlaHisGlyValArgVal  
LeuGluAspGlyValAsnTyrAlaThrGlyAsnLeuProGlyCysSerPheSerIlePheLeuLeuAlaLeuLeuSer  
CysLeuThrValProAlaSerAlaLeuValValAlaGlnLeuLeuArgIleProGlnAlaIleMetAspMetIleAla  
GlyAlaHisTrpGlyValLeuAlaGlyIleAlaTyrPheSerMetValGlyAsnTrpAlaLysValLeuValValLeu  
LeuLeuPheAlaGlyValAspAlaGluThrHisValThrGlyGlySerAlaGlyArgThrThrAlaGlyLeuValGly  
LeuLeuThrProGlyAlaLysGlnAsnIleGlnLeuIleAsnThrAsnGlySerTrpHisIleAsnSerThrAlaLeu  
AsnCysAsnGluSerLeuAsnThrGlyTrpLeuAlaGlyLeuPheTyrGlnHisLysPheAsnSerSerGlyCysPro  
GluArgLeuAlaSerCysArgArgLeuThrAspPheAlaGlnGlyTrpGlyProIleSerTyrAlaAsnGlySerGly  
LeuAspGluArgProTyrCysTrpHis

## Observació

El segon exemple és un retall artificial del genoma del virus de l'hepatitis C. Els jocs de proves privats contenen el genoma complet (10 kilobases).

## Informació del problema

Autoria: Jordi Petit

Generació: 2026-01-25T10:29:59.114Z

© Jutge.org, 2006–2026.

<https://jutge.org>