

Kotiloiden parittelu

maanantai 30. syyskuuta 2019 23.20

[Kotiloiden parittelu](#)

Isoja genomeja ja pieniä genomeja

maanantai 30. syyskuuta 2019 23.21

Paris japonica

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1095-8339.2010.01072.x>

Aksolotli <https://www.zmescience.com/science/largest-genome-axolotl-0432432/>

Daphnia pulex -vesikirppu <https://www.thetimes.co.uk/article/tiny-water-flea-is-shown-to-have-50-per-cent-more-genes-than-humans-fnmxjhm8flr>

Pallokala, pienin selkärangaisgenomi:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0014579300016598>

Keinotekoinen toimiva bakteerigenomi

<https://www.livescience.com/54165-artificial-bacterium-has-smallest-genome.html>

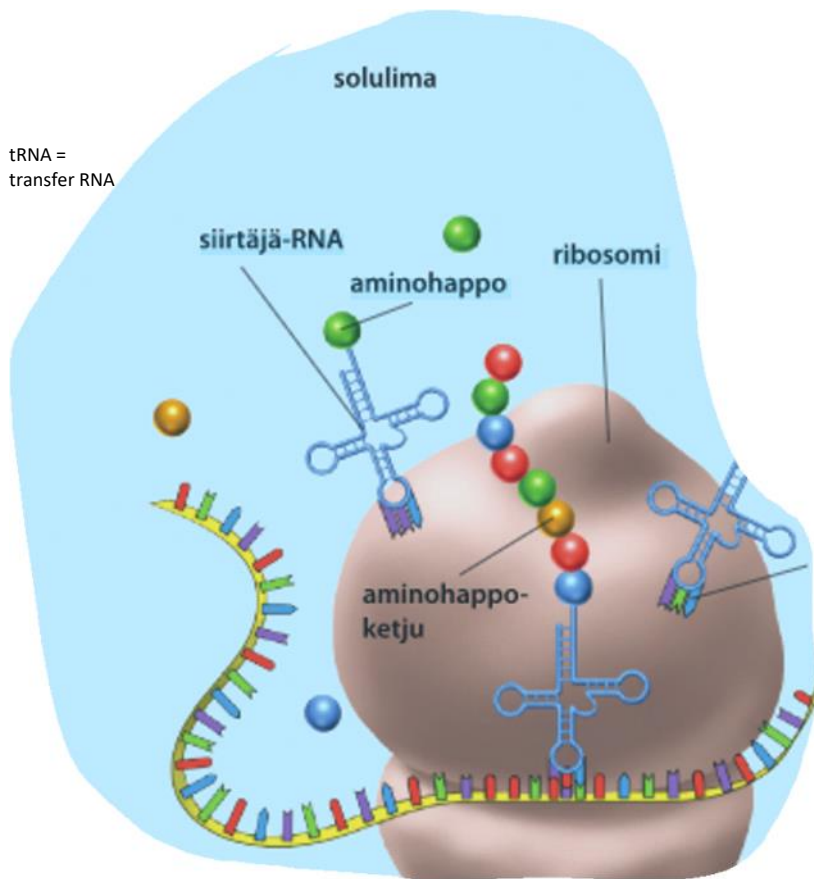
Ihminen tämän hetkisen arvion mukaan 19000-20000 proteiinia koodaavaa geeniä

Noin 45% ihmisen genomista hyppiviä/kopioituvia DNA-elementtejä, suurin osa toistuvia kopioita retrotransposoneista (RNA käänneiskopioituu takaisin DNA:ksi), 8% genomista on retroviruksen kaltaista pidempää sekvenssiä

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC138943/>

Translaatio

maanantai 30. syyskuuta 2019 14.30

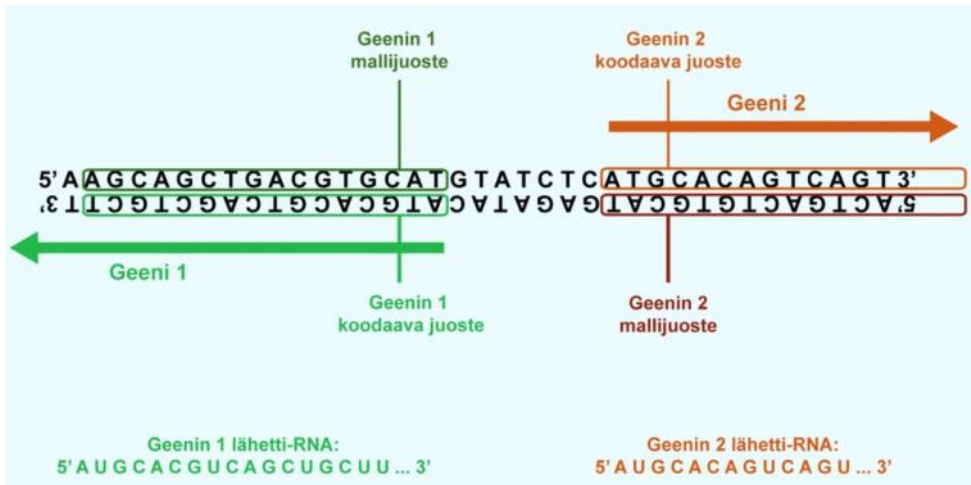


Siirtäjä-RNA -molekyyleille on omat geeninsä Genomissa

(Ihmisen tuman DNA:ssa on noin 500 toimivaa tRNA-geeniä ja lisäksi mitokondrion DNA:ssa 22 tRNA-geeniä)

Transkriptio ja translaatio jatkuu

tiistai 1. lokakuuta 2019 10.43



Geenin alku

ATG DNA:n koodaavassa juosteessa

->

AUG mRNA:ssa

->

metioniini

aloittaa

aina aminohappo-

ketjun

(muokataan kuitenkin

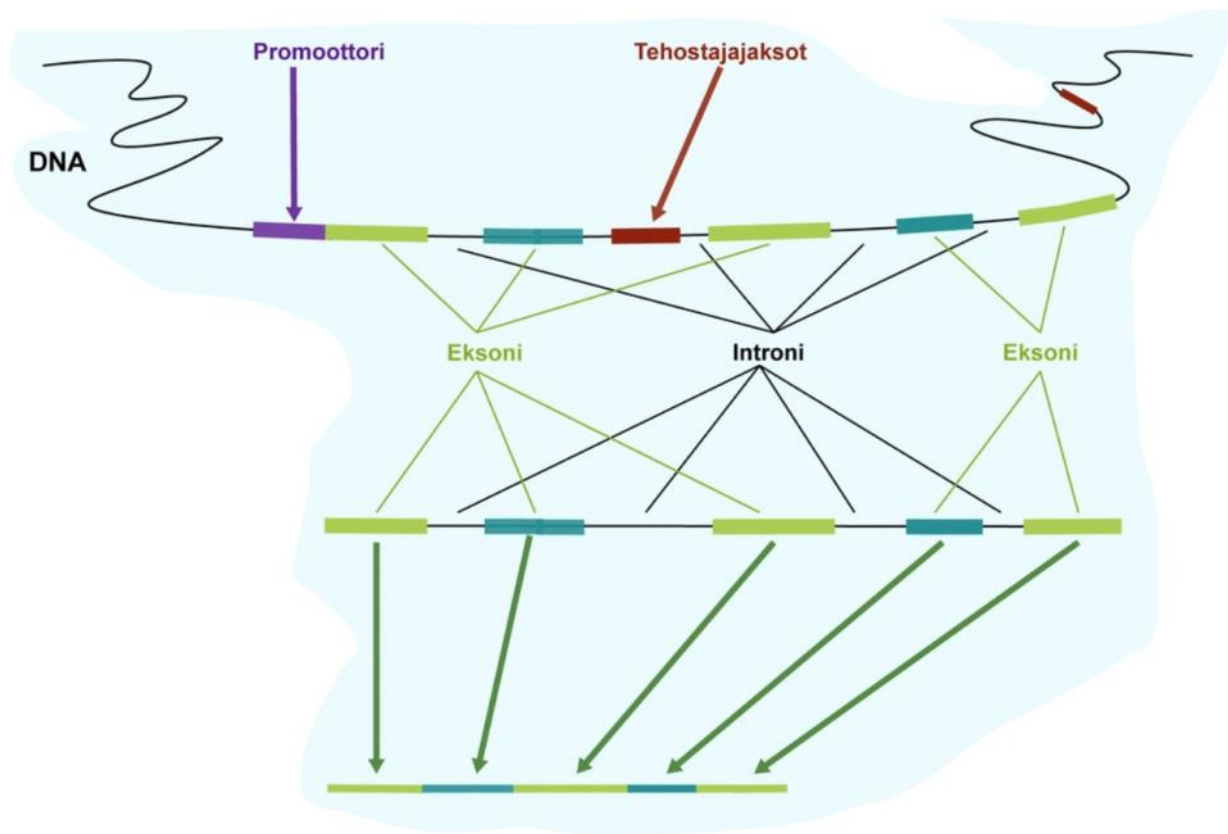
usein pois lopullisesta

proteiinista)

DNA:n ja RNA:n emästen vastaavuudet			
DNA:n koodaava juoste	DNA:n mallijuoste	Lähetti-RNA:n juoste	Siirtäjä-RNA:n tunnistuskohta
A	T	A	U
T	A	U	A
G	C	G	C
C	G	C	G

Eksonit ja intronit

tiistai 1. lokakuuta 2019 10.15

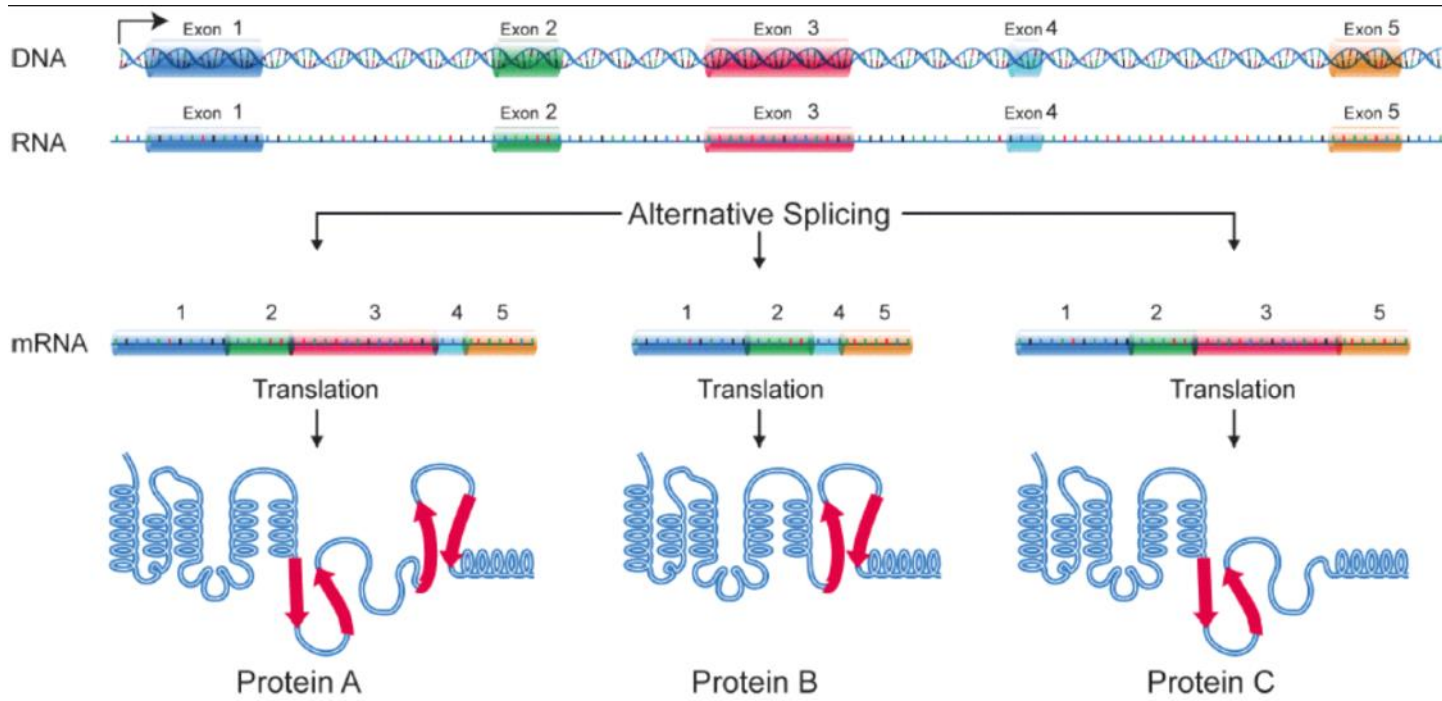


(Huomaa: toiminnallista rna:ta koodaavia intronejakin on olemassa, niistä tiedetään toistaiseksi aika vähän.)

[https://www.cell.com/trends/biochemical-sciences/fulltext/S0968-0004\(18\)30201-9?rss=yes](https://www.cell.com/trends/biochemical-sciences/fulltext/S0968-0004(18)30201-9?rss=yes)

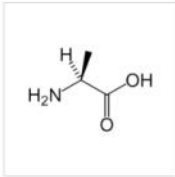
Eksonit ja intronit - vaihtoehtoinen liitäntä

tiistai 1. lokakuuta 2019 9.59

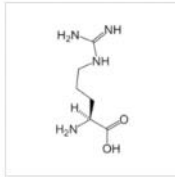


Elämän 20 aminohappoa

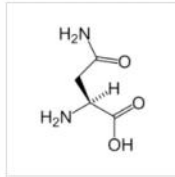
tiistai 1. lokakuuta 2019 10.28



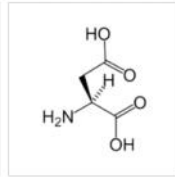
L-Alaniini (Ala / A)



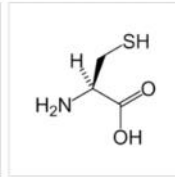
L-Arginiini (Arg / R)



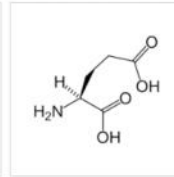
L-Asparagiini (Asn / N)



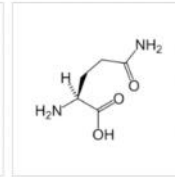
L-Asparagiinihappo (Asp / D)



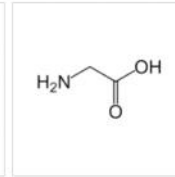
L-Kysteini (Cys / C)



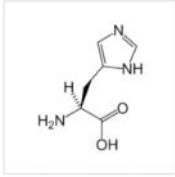
L-Glutamiinihappo (Glu / E)



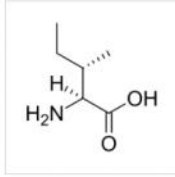
L-Glutamiini (Gln / Q)



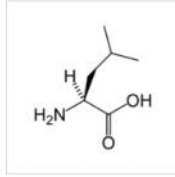
Glysiini (Gly / G)



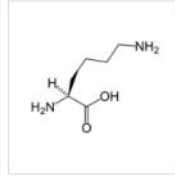
L-Histidiini (His / H)



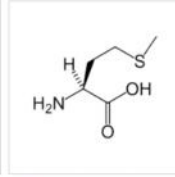
L-Isoleusiini (Ile / I)



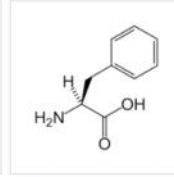
L-Leusiini (Leu / L)



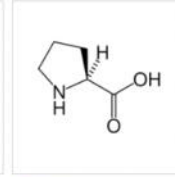
L-Lysiini (Lys / K)



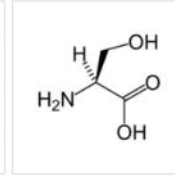
L-Metioniini (Met / M)



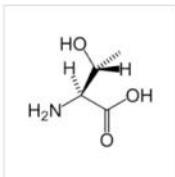
L-Fenyylialaniini (Phe / F)



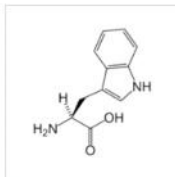
L-Proliini (Pro / P)



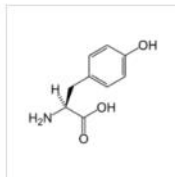
L-Seriini (Ser / S)



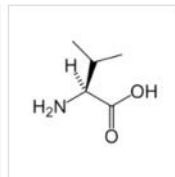
L-Treoniini (Thr / T)



L-Tryptofaani (Trp / W)



L-Tyrosiini (Tyr / Y)



L-Valiini (Val / V)

Geneettinen koodi

tiistai 1. lokakuuta 2019 10.24

Ala/A	GCU, GCC, GCA, GCG	Leu/L	UUA, UUG, CUU, CUC, CUA, CUG
Arg/R	CGU, CGC, CGA, CGG, AGA, AGG	Lys/K	AAA, AAG
Asn/N	AAU, AAC	Met/M	AUG
Asp/D	GAU, GAC	Phe/F	UUU, UUC
Cys/C	UGU, UGC	Pro/P	CCU, CCC, CCA, CCG
Gln/Q	CAA, CAG	Ser/S	UCU, UCC, UCA, UCG, AGU, AGC
Glu/E	GAA, GAG	Thr/T	ACU, ACC, ACA, ACG
Gly/G	GGU, GGC, GGA, GGG	Trp/W	UGG
His/H	CAU, CAC	Tyr/Y	UAU, UAC
Ile/I	AUU, AUC, AUA	Val/V	GUU, GUC, GUA, GUG
START	AUG	STOP	UAA, UAG, UGA

Neljä vaihtoehtoa lähetti-rna:ssa (A, C, G ja U) --> 64 erilaista kolmen emäksen yhdistelmää,

