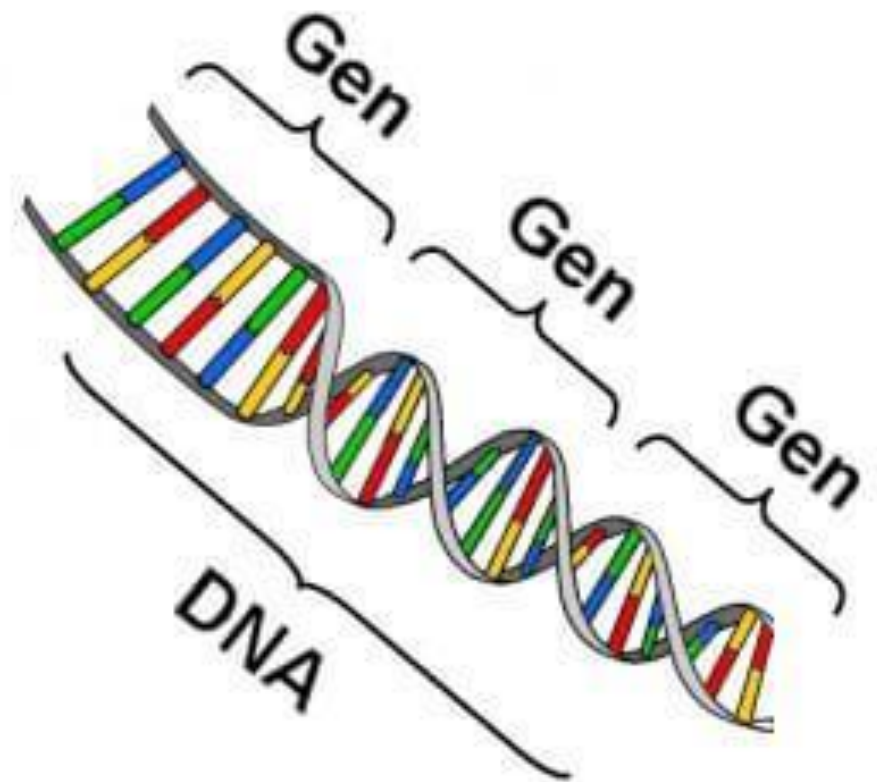
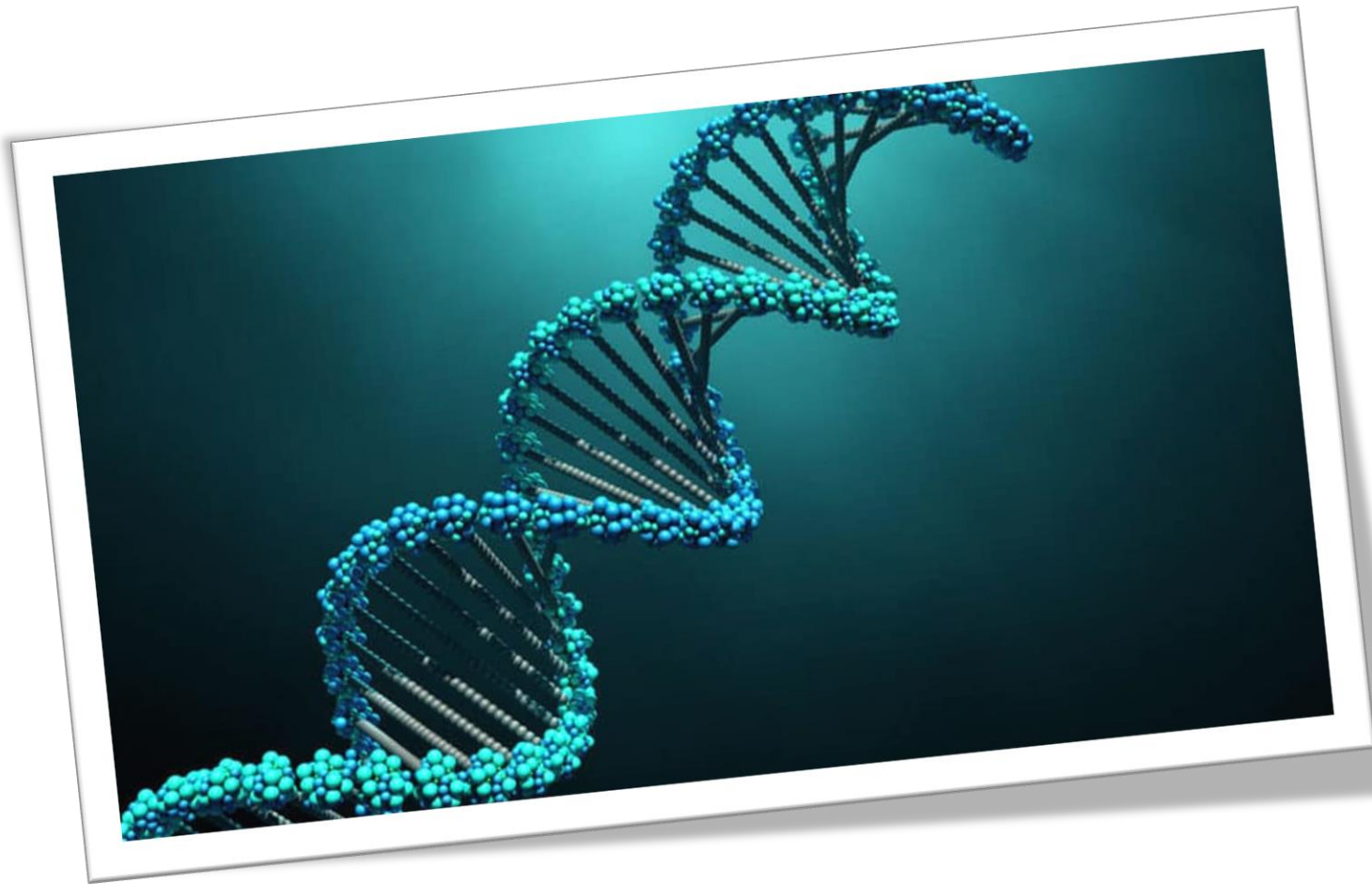


# GENETIKA

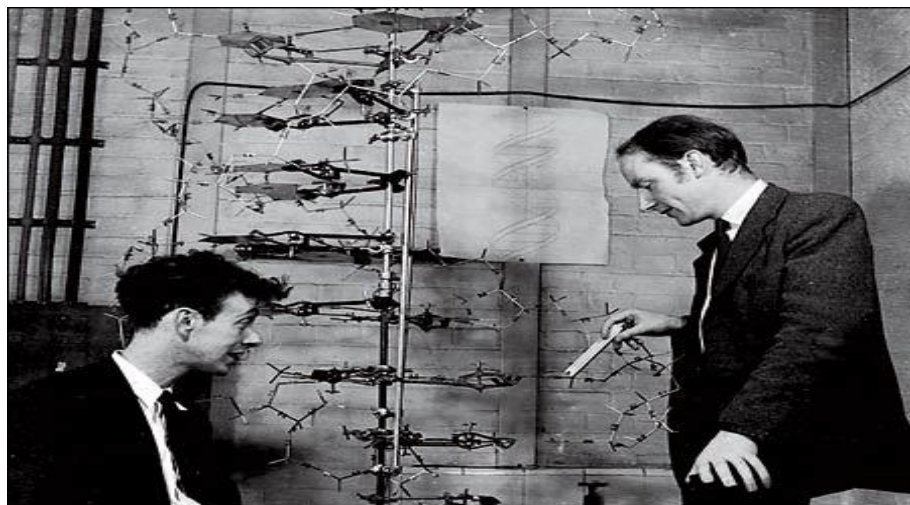




**1. GENETIKA** je biološka panoga, ki preučuje DNA in dedovanje. Zajema preučevanje zgradbe in delovanje genov ter načinov, kako ti prehajajo iz generacije v generacijo.

- Leta 1953 sta **James Watson** in **Francis Crick** odkrila njeno strukturo in zasnovala tridimenzionalni model molekule DNK kot dvojno vijačnico.

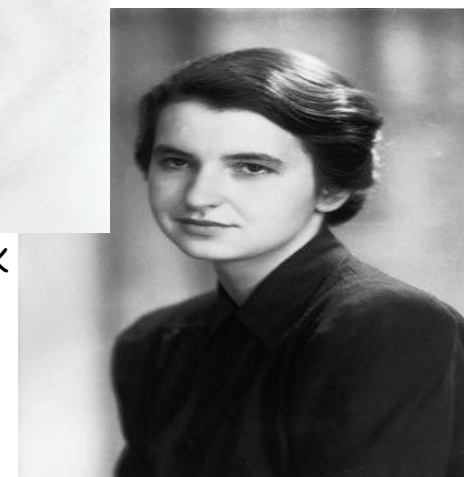
Leta 1962 Watson in Crick dobita **Nobelovo nagrado** za dosežke v medicini.



**James Watson in Francis Crick**  
tridimenzionalni model DNK



Rentgenski posnetki DNK



- K odkritju zgradbe DNA je s svojim delom prispevala tudi **Rosalind Franklin**, ki je s posebno rentgensko metodo naredila posnetke vzorcev DNA.

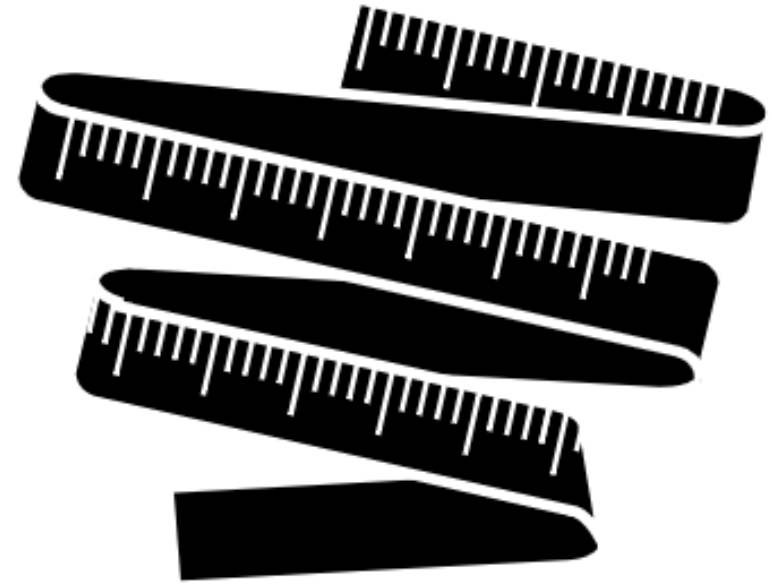
A glowing blue DNA double helix structure is the central focus, set against a dark blue background filled with numerous small, bright light particles. The DNA helix is rendered with a textured, wireframe-like appearance, giving it a three-dimensional, futuristic look. The overall aesthetic is scientific and digital.

**DNA JE DEDNA  
SNOV**

# Zanimivosti o DNA



Človek in šimpanz imata  
identičnega **98 %**  
genetskega materiala.



Če bi DNA ene celice razvili,  
bi v dolžino merila več kot **1,7 metra**.



Analiza DNA se pogosto uporablja pri forenzičnih raziskavah.



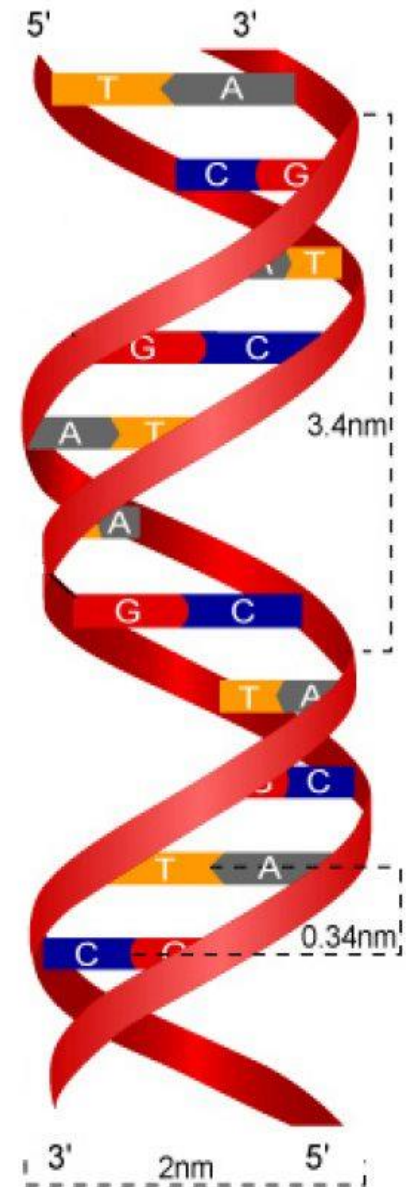
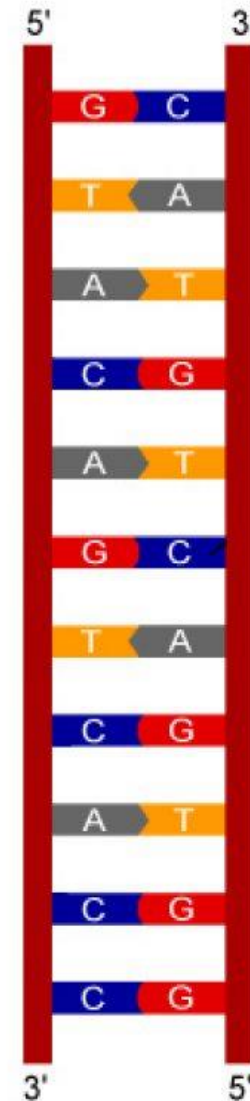
Če bi 8 ur na dan tipkal po 60 črk na minuto, bi trajalo **50 let**, da bi zapisal človeški genom.

# Zgradba DNA

DNA ali deoksiribonukleinska kislina je zelo dolga molekula, ki ima obliko dvojne vijačnice in je obdana z lastno membrano.

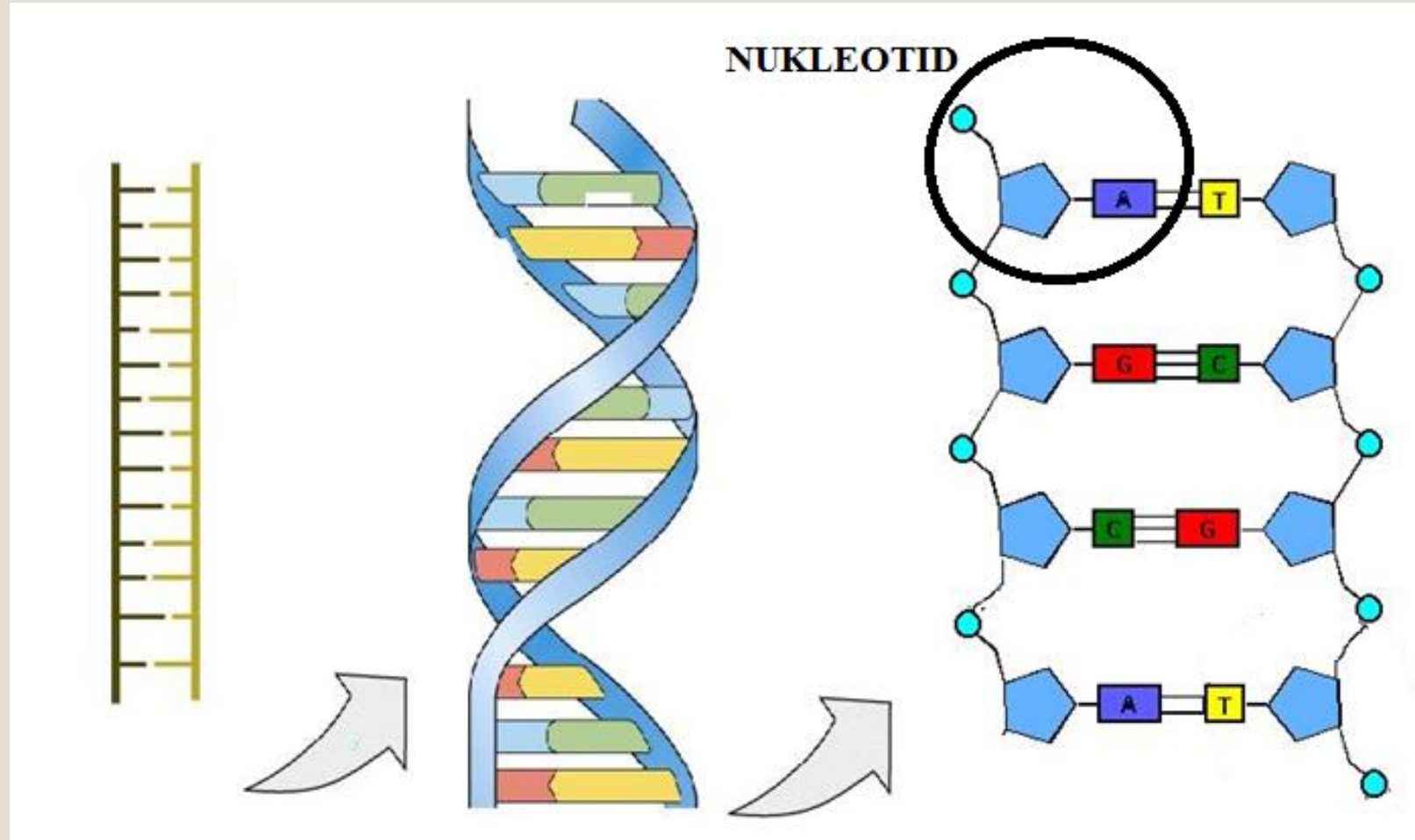
- Predstavljamo si jo kot lestev, zasukano okrog lastne osi.

DNA skupaj z RNA spada med **nukleinske (jedrne) kisline** (nukleus - jedro).

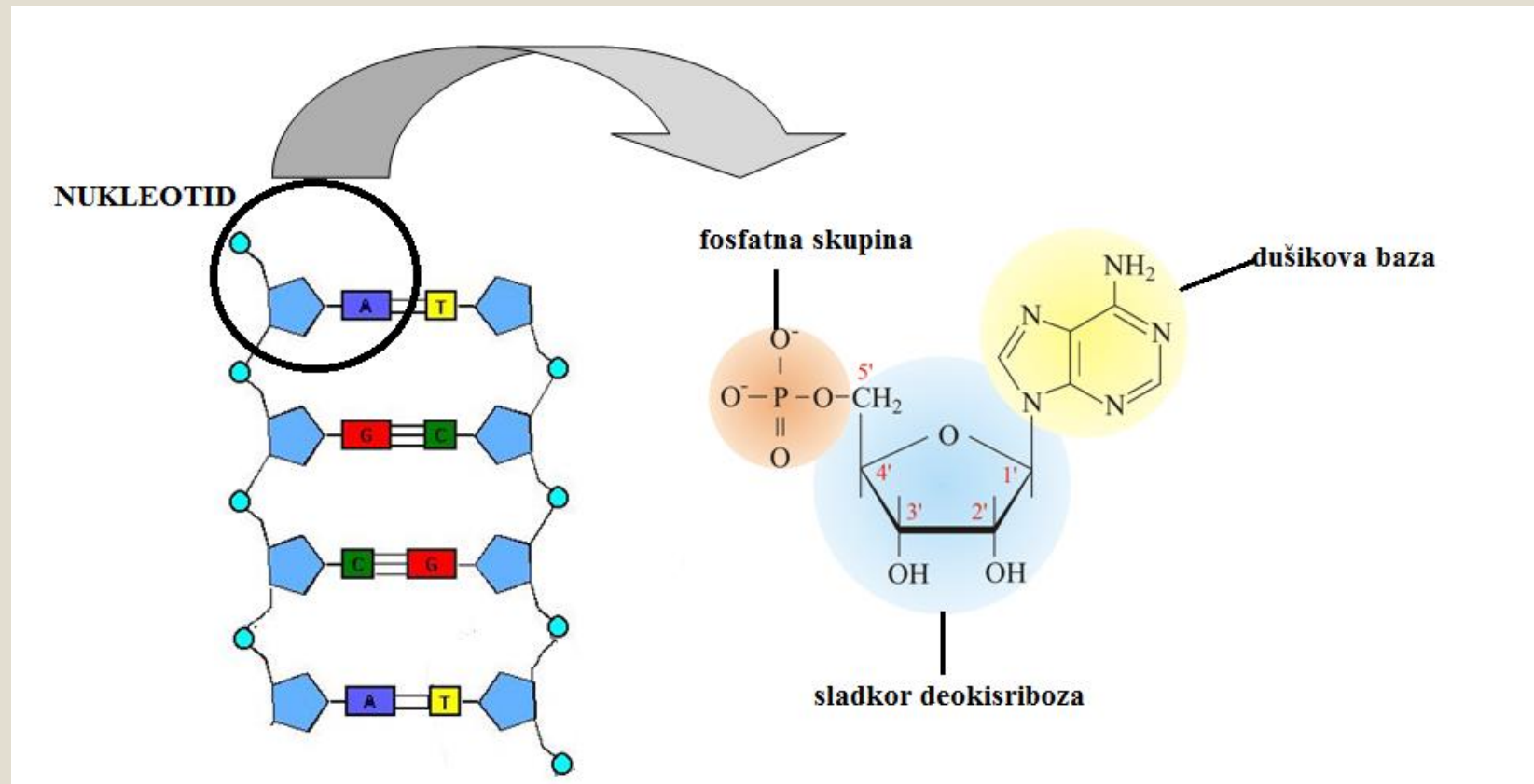


# Kaj je osnovna gradbena enota DNA?

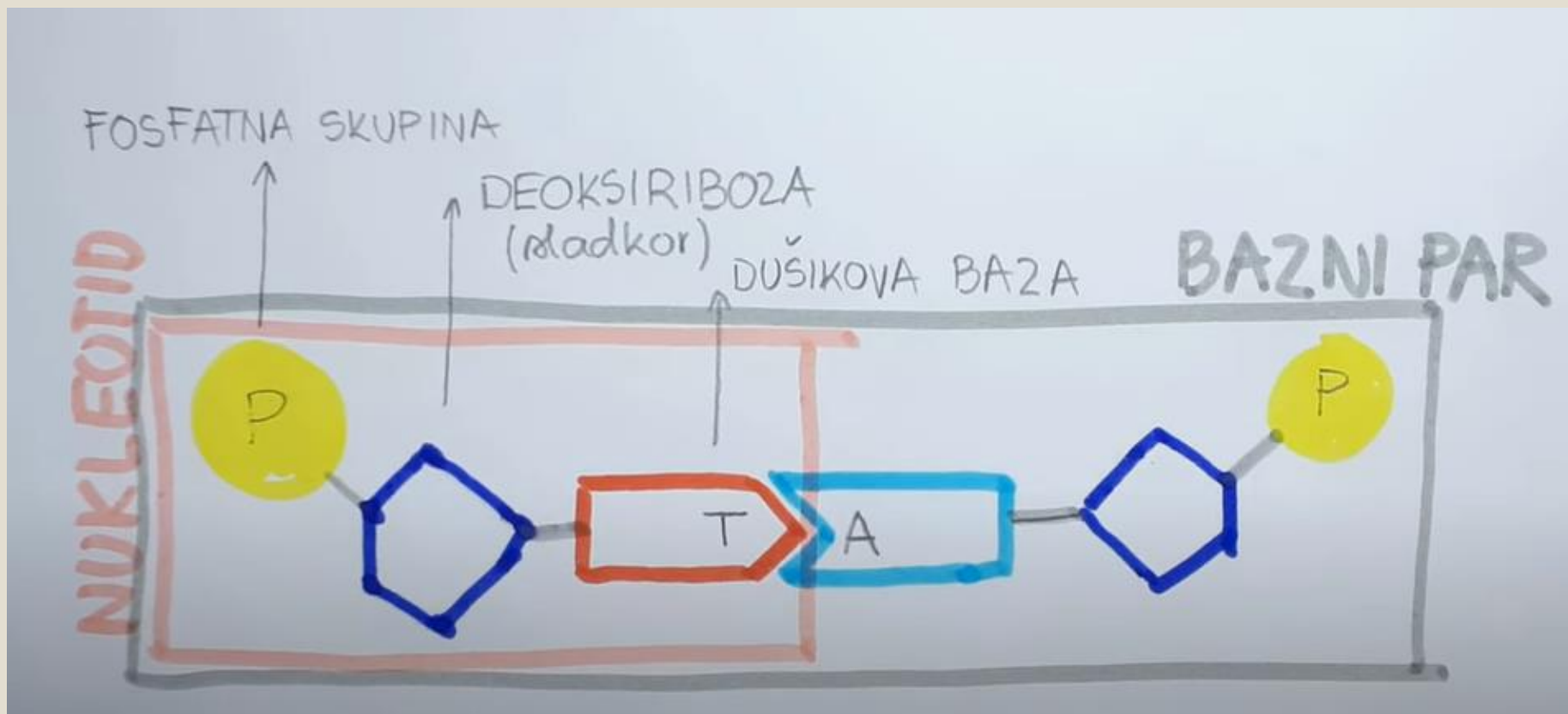
- 5. Osnovna gradbena enota DNA je **nukleotid**.



Vsak NUKLEOTID je sestavljen iz ene **organske baze**, enega **sladkorja deoksiriboze** in **fosfatne skupine**.

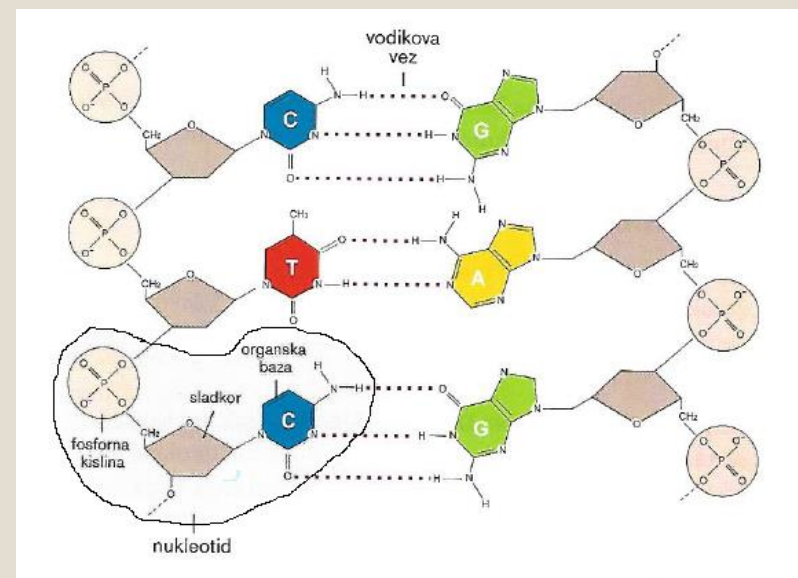


# Zgradba nukleotida



- **Organska baza**, ki sestavlja nukleotid, je **vezana na sladkor**.
- Poznamo **4** vrste organskih baz:

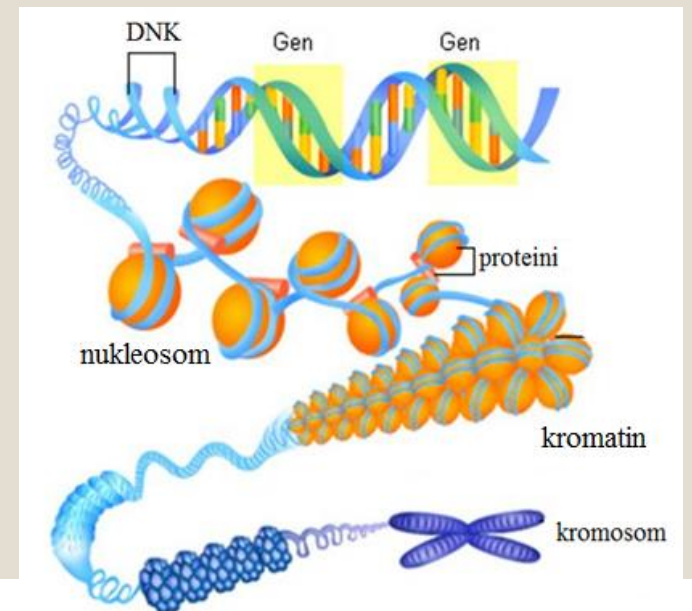
- **adenin (A)**,
- **gvanin (G)**,
- **citozin (C)** in
- **timin (T)**



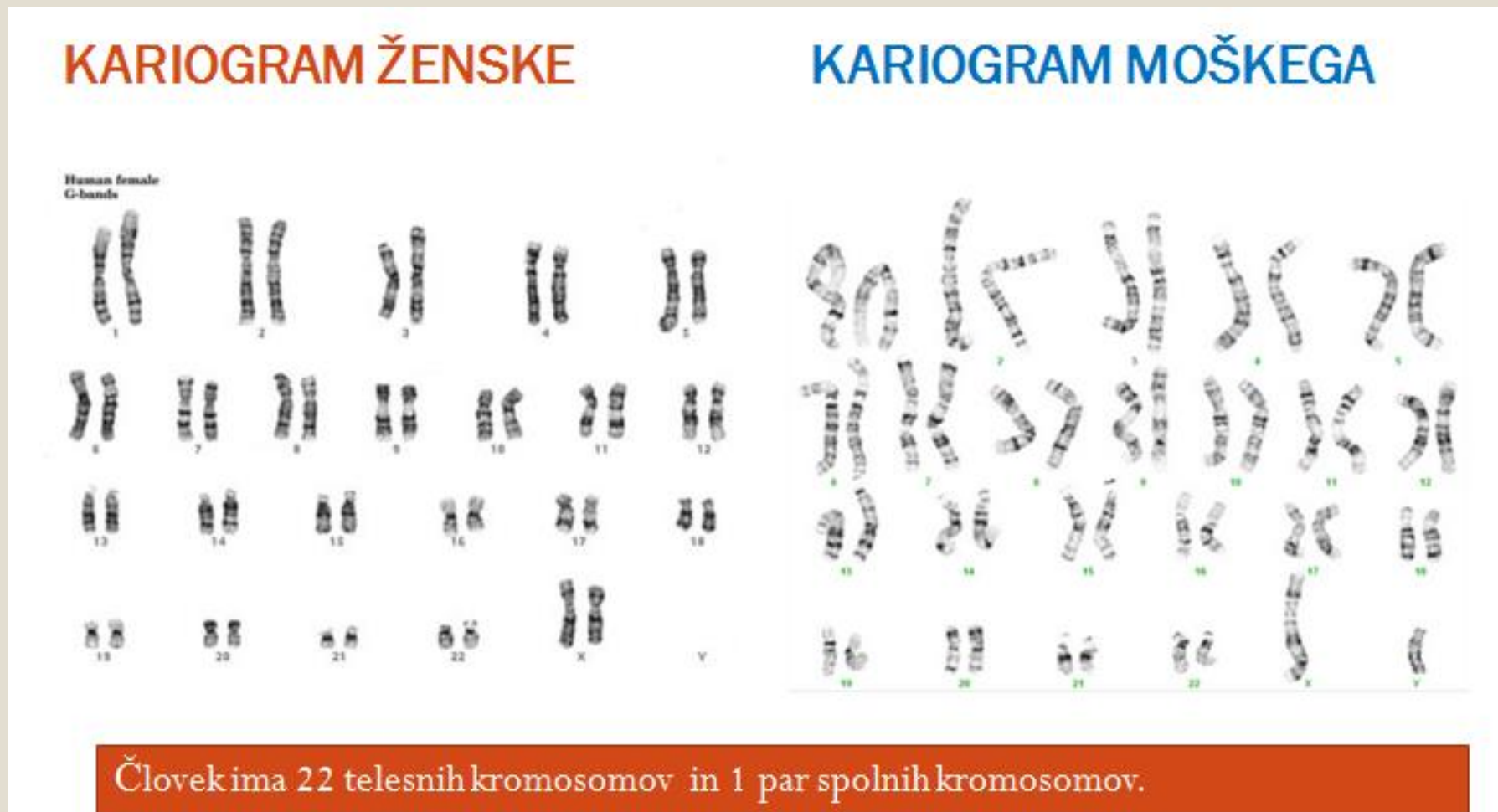
- Dedna informacija je zapisana v zaporedju baz v posamezni verigi dvojne vijačnice.
- Baze so nanizane tako, da se nasproti **adenina nahaja timin (A – T)**, nasproti **timina pa citozin (G – C)** → predstavljajo BAZNE PARE.

- 6. DNA se znotraj jedra nahaja v obliki **kromatina** = snov v celičnem jedru, sestavljena **iz DNA in proteinov**.
- Med celično delitvijo se DNA tesno zvije (zgosti) in tvori **kromosom**.  
Vsak kromosom je sestavljen iz:
  - ene molekule DNA, v kateri je zapisana dedna informacija in
  - velikega števila beljakovinskih molekul, ki pomagajo vzdrževati zgradbo in delovanje kromosoma - npr. omogočajo zgoščevanje DNA.

V našem telesu je 23 parov = 46 kromosomov.

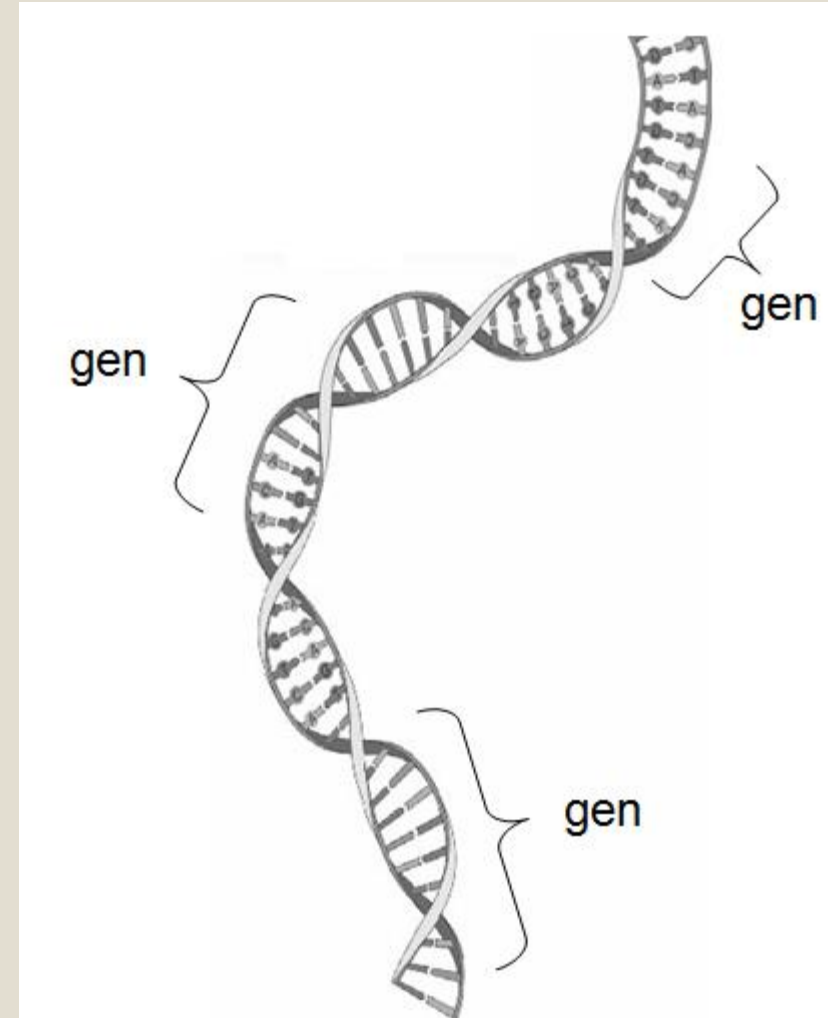


7. **Kariogram** = slika z vsemi kromosomi celice, paroma razvrščeni po velikosti.



**8. Gen** = del (odsek) DNK, ki ima točno določeno nalogo, npr. nosi informacijo (recept) za pripravo beljakovine, ki se izrazi kot točno **določena lastnost** v organizmu (npr. kodravost las, barva oči...).

**Za vsak gen je značilno njemu lastno zaporedje nukleotidov.**



# PONOVITEV

- 1. Kaj je genetika?
- 2. Katera dva raziskovalca sta izgradila 3D model molekule DNA?
- 3. Katera raziskovalka pa je DNA slikala z X žarki in izmerila njene dimenzije?
- 4. Kje najdemo DNA pri prokariontskih in evkariontskih celicah?
- 5. Kaj je osnovna gradbena enota DNA?
- 6. Katere organske dušikove baze sestavljajo DNA?
- 7. Kako se organske dušikove baze povezujejo med seboj?
- 8. Kaj je kromosom in kdaj v celici nastane?
- 9. Kaj je kariogram? V čem se ločita kariogram moškega in ženske?
- 10. Kaj je to gen?

# V razmislek

- Če je v neki DNA 100 adeninov, koliko je potem timinov?
  - Koliko je timina v molekuli DNA, če imamo 30% adenina?
  - Koliko pa je guanina, če imamo 30% adenina?
- 
- Če je v molekuli DNK 30 % adenina, potem je 20 % guanina.
  - Zakaj?  $30 \% A + 30 \% T = 60 \%$
  - Torej 60 % DNK gradita A in T.
  - Preostalih 40 % pa C in G. in ker je vsakega polovica je torej 20 % G in 20 % C.

# SESTAVA NUKLEOTIDA

