



Project Machines & Berekenbaarheid

Stijn Wouters
Ruben Van Assche
Jakob Struye
Pieter Lauwers

Fase I

- Algoritmen
- Enkele essentieel voor Fase II
- LL of LR Parser (Pieter)

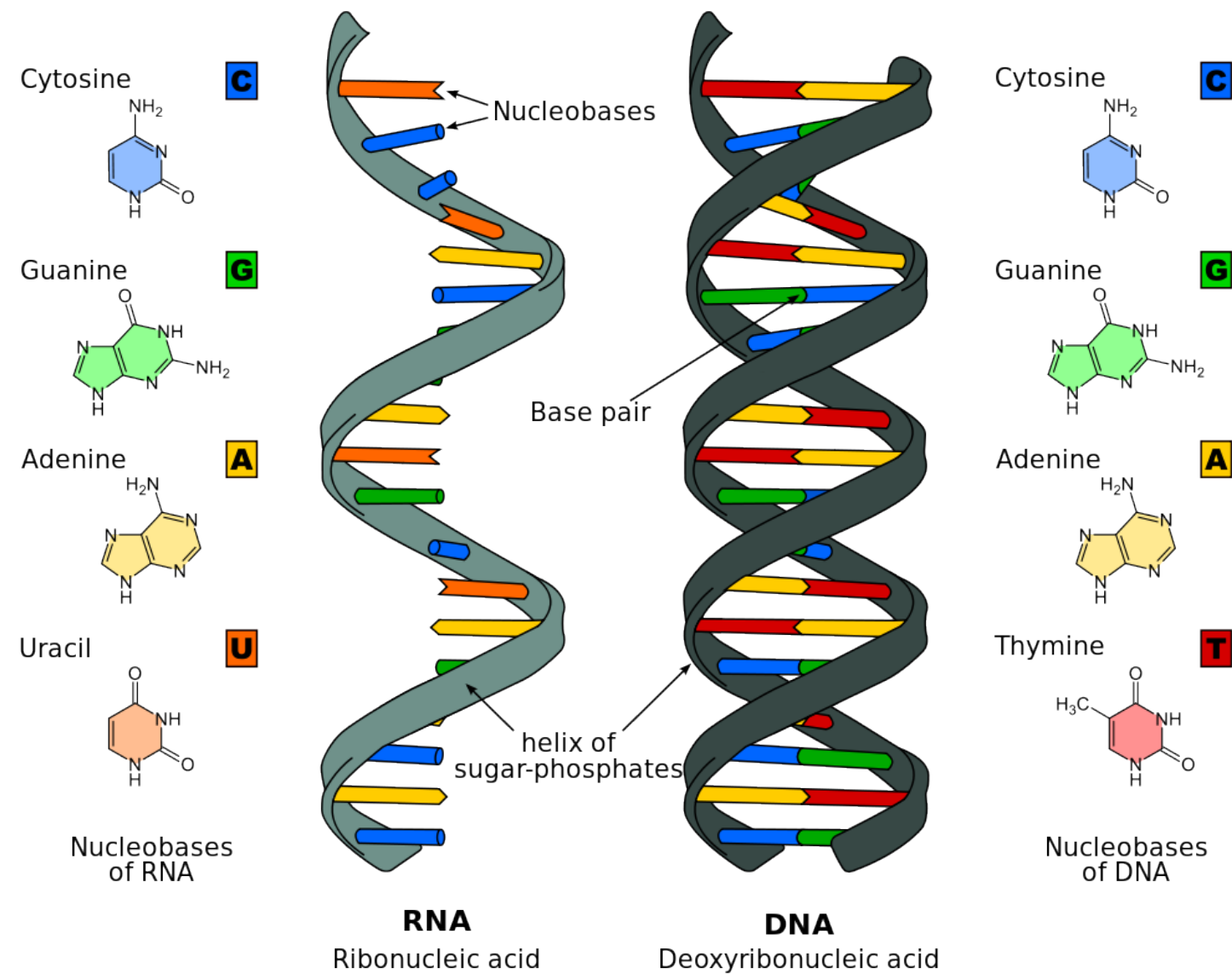
Fase I

- Turing Machine (Jakob)
- CFG \leftrightarrow PDA (Ruben)
- CFG \rightarrow CNF (Stijn)
- CYK Algo (Stijn)

Fase II

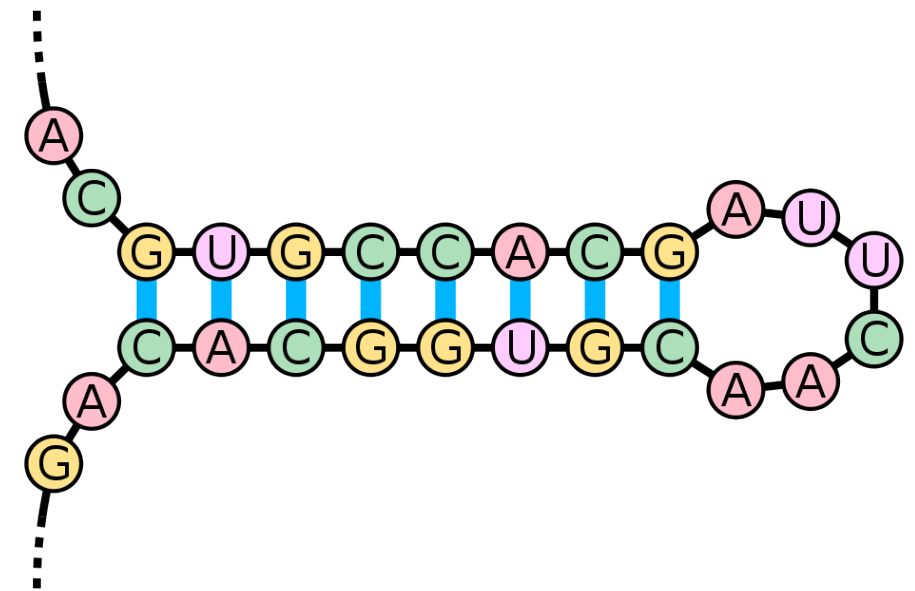
- RNA
- Idee via enkele biologen & biomedici
- RNA Crash Course

RNA Crash Course



RNA Crash Course

- Veelvuldig voorkomend verschijnsel in RNA (of 1-strengig DNA): Stem Loops
- Palindroomachtig structuur



RNA Crash Course

RNA sequentie :

—CCUGCXXXXXXXXGCAGG—

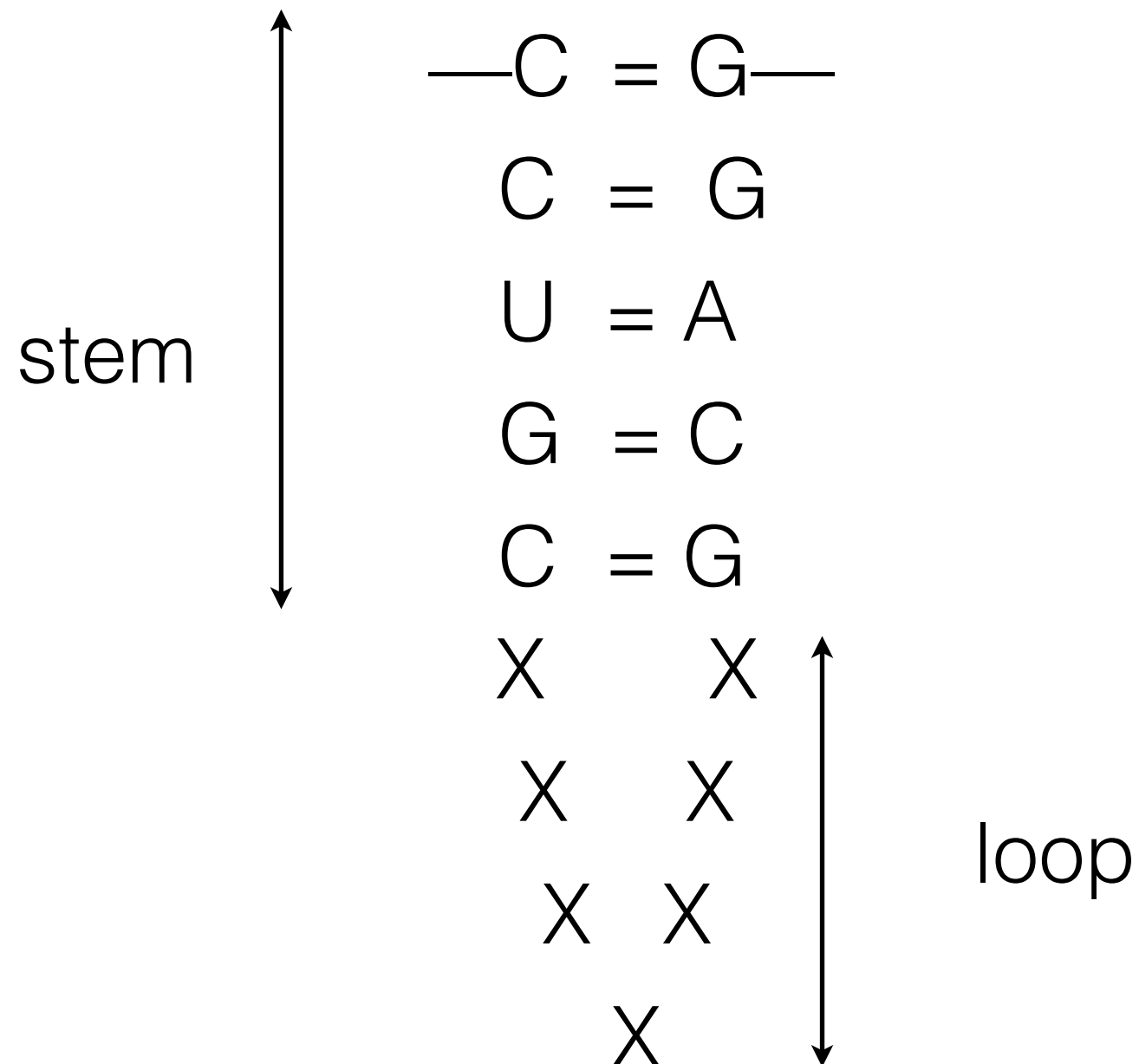


G match G
En omgekeerd



RNA Crash Course

—CCUGCXXXXXXXXGCAGG—



RNA Crash Course

Stem loops nuttig/interessant voor:

- RNA-DNA manipulatie (stem)
- Functionaliteit (loop)
- Ontdekken van eiwittenstructuur (in 3D)

Fase II

- Inlezen van RNA string
- Zoeken en herkennen van stem loops
- Visualiseren van stem loops

Fase II

- Input: tekstbestand, plain text, 1 string per bestand
- String verwerken: PDA (in eerste instantie)

Fase II

- Output: Loop gevonden? + ASCII-voorstelling van stem loop
- Terminal en naar bestand

Fase II

- 1 loop, stem aan begin/einde string
- 1 loop, stem niet noodzakelijk aan begin/einde
- Meerdere stem loops

Mogelijke Uitbreidingen

- String verwerken met Turingmachine of parser
- Visualiseren naar afbeelding (externe library)
- GUI

Toepassingen

- Moleculaire biologie, bio-informatica
- Manipulatie van DNA- en RNA-strings

Tijdsplanning

Week	Wat
7	Opstellen contracten Fase I
8-9	Fase I bouwen

Tijdsplanning

Week	Wat
10	Opstellen contracten Fase II
11	Vorbereiden workshop
11-13	Fase II bouwen
Examenperiode	Bugfixen & conferentie

Tijdsbesteding

- Buffer als zekerheid of voor extra functionaliteit
- 80 u per persoon

Fase I	Fase II	Workshop	Conferentie	Bugfix	Testen	Buffer
18	22	4	8	12	8	8

Tools

Github:

- Makkelijke samenwerking
- Bugs indienen

Andere:

- cMake

Einde

Zijn er nog vragen?