

Imię i nazwisko: ..... MBI, 17.06.2021,

### zadanie 5, 8 pkt.

Dany jest roztwór wodny oligonukleotydów DNA, na którym implementowana jest logika zdań w postaci bazy wiedzy. W bazie tej dane są zdania logiczne w koniunkcyjnej postaci normalnej:

$A = B_1 \text{ and } B_2 \text{ and } \dots \text{ and } B_n$

gdzie  $B_i$  - klauzula, która jest alternatywą dowolnej liczby literałów:

$B_i = b_1 \text{ or } b_2 \text{ or } \dots \text{ or } b_m$

przy czym literał to pojedyncza zmienna zdaniowa lub negacja.

Także dany jest enzym BseXI, który rozpoznaje ciąg nukleotydów: 5' - **GCAGC**- 3'.

Tnie on następnie zadaną molekułę DNA w odległości 8 i 12 nukleotydów:

5' - (...) **GCAGC**NNNNNNNNNNNNNNN(...) - 3'

3' - (...) **CGTCG**NNNNNNNNNNNNNNN(...) - 5'

Po rozcięciu za pomocą BseXI dostajemy molekuły:

5' - (...) **GCAGC**NNNNNNNNN-3'      5' - NNNN(...) - 3'

3' - (...) **CGTCG**NNNNNNNNNNNNN-5'      3' - (...) - 5'

gdzie N dowolny z czterech nukleotydów: A, T, C, G,

(...) dowolny ciąg nukleotydów.

Niech baza wiedzy składa się z dwóch faktów: **p**, (**p v q**) kodowanych następująco:

gdzie podkreślenie oznacza negację.

Niech klauzulę faktu **p** reprezentuje molekuła:

5' - (50)CCGGCCG**GCAGC**GCTG - 3'

3' - (50)GGCCGGC**CGTCG**CGAC(**p**) - 5'

natomiast molekuła reprezentująca klauzulę (**p v q**) ma postać:

5' - (**p**) CAGCGCTG

3' - GTCGCGAC (**q**)

### Polecenia do wykonania

Dokonać wnioskowania stosując regułę odrywania na powyżej zdefiniowanej bazie wiedzy:

- Dokonać ligacji faktu **p** z klauzulą (**p v q**).
- Dokonać rozcięcia otrzymanego wyniku enzymem BseXI.
- Przedstawić molekułę reprezentującą wniosek częściowy.

Odpowiedź (można kontynuować z drugiej strony):