

# Algorytm Smitha-Watermana - poszukiwanie optymalnych lokalnych dopasowań sekwencji

## Abstrakt

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Aliquam felis eros, porta sit amet quam quis, gravida ullamcorper metus. Nam mattis nibh sem, vel euismod diam venenatis quis. Vivamus at velit id augue luctus finibus a eget massa. Vivamus laoreet purus quis purus bibendum aliquet. Cras condimentum, ipsum a viverra condimentum, elit sem efficitur magna, elementum venenatis magna nunc ac libero. Pellentesque sit amet ultricies enim. Suspendisse faucibus tempus mollis. Integer ullamcorper eros vel enim porta lacinia. Ut porttitor felis at lacinia semper. Praesent placerat congue nunc, venenatis facilisis ante tempus non. In ac eros accumsan, consequat risus vel, dignissim mauris.

## Przedstawienie problemu

Algorytm bazujący na programowaniu dynamicznym umożliwiając poszukiwanie optymalnych lokalnych dopasowań sekwencji. Jest często wykorzystywany w bioinformatyce do poszukiwań dopasowań sekwencji nukleotydów i aminokwasów.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras sed velit nec nibh varius suscipit. Curabitur nisi purus, porttitor in urna ut, tincidunt aliquam leo. Integer sit amet nisi egestas, congue tellus nec, gravida tellus. Nulla facilisi. Quisque ultrices sem sed arcu mattis, in eleifend lectus imperdiet. Donec ullamcorper cursus tortor, in interdum sem imperdiet non. Aliquam sit amet viverra nisl, vitae ullamcorper dolor. Pellentesque varius ex a urna blandit, ac volutpat sapien feugiat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla posuere ligula ligula, ut ullamcorper nulla tempor vitae.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Global FTFTALILLAVAV  
F--TAL-LLA-AV

Local FTFTALILL-AVAV  
--FTAL-LLAAV--

### Rysunek 1: Dopasowanie lokalne a globalne

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.

### Algorytm Smitha-Watermana w ujęciu sekwencyjnym

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras sed velit nec nibh varius suscipit. Curabitur nisi purus, porttitor in urna ut, tincidunt aliquam leo. Integer sit amet nisi egestas, congue tellus nec, gravida tellus. Nulla facilisi. Quisque ultrices sem sed arcu mattis, in eleifend lectus imperdiet. Donec ullamcorper cursus tortor, in interdum sem imperdiet non. Aliquam sit amet viverra nisl, vitae ullamcorper dolor. Pellentesque varius ex a urna blandit, ac volutpat sapien feugiat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla posuere ligula ligula, ut ullamcorper nulla tempor vitae.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.

### Zarys technologii CUDA

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras sed velit nec nibh varius suscipit. Curabitur nisi purus, porttitor in urna ut, tincidunt aliquam leo. Integer

sit amet nisi egestas, congue tellus nec, gravida tellus. Nulla facilisi. Quisque ultrices sem sed arcu mattis, in eleifend lectus imperdiet. Donec ullamcorper cursus tortor, in interdum sem imperdiet non. Aliquam sit amet viverra nisl, vitae ullamcorper dolor. Pellentesque varius ex a urna blandit, ac volutpat sapien feugiat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla posuere ligula ligula, ut ullamcorper nulla tempor vitae.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.

## **Model zwrónoleglenia Algorytmu Smitha-Watermana**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras sed velit nec nibh varius suscipit. Curabitur nisi purus, porttitor in urna ut, tincidunt aliquam leo. Integer sit amet nisi egestas, congue tellus nec, gravida tellus. Nulla facilisi. Quisque ultrices sem sed arcu mattis, in eleifend lectus imperdiet. Donec ullamcorper cursus tortor, in interdum sem imperdiet non. Aliquam sit amet viverra nisl, vitae ullamcorper dolor. Pellentesque varius ex a urna blandit, ac volutpat sapien feugiat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla posuere ligula ligula, ut ullamcorper nulla tempor vitae.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.

## **Wnioski**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras sed velit nec nibh varius suscipit. Curabitur nisi purus, porttitor in urna ut, tincidunt aliquam leo. Integer sit amet nisi egestas, congue tellus nec, gravida tellus. Nulla facilisi. Quisque ultrices sem sed arcu mattis, in eleifend lectus imperdiet. Donec ullamcorper cursus tortor, in interdum

sem imperdiet non. Aliquam sit amet viverra nisl, vitae ullamcorper dolor. Pellentesque varius ex a urna blandit, ac volutpat sapien feugiat. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Nulla posuere ligula ligula, ut ullamcorper nulla tempor vitae.

Vestibulum faucibus ex dolor, non suscipit enim sagittis eget. Cras et condimentum elit. Integer porta, quam ac posuere efficitur, magna mauris finibus nisi, at egestas augue diam sed risus. Ut nec nisi quis nunc sagittis volutpat at viverra eros. Donec ut porttitor orci. Mauris eget eleifend neque, id condimentum tortor. Nunc lobortis quam mi, aliquet varius dolor tempus non. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Nam sed auctor ex. Praesent tempus ipsum sit amet eros tempus, id ornare nulla vulputate. Nullam lobortis mi leo, ac tincidunt est volutpat dapibus. Pellentesque faucibus maximus suscipit. Duis vitae turpis in nisi condimentum finibus quis a arcu. Donec magna massa, elementum rutrum ligula at, dignissim blandit sem. Vivamus est nisl, aliquam ac tellus ac, egestas consectetur erat. Morbi commodo dui non ipsum vehicula dapibus.