**Warszawa, dn. 27.01.2010**

**Przemysław Ołtarzewski (199331)**

**Paweł Szczepański (199347)**

**Piotr Wieleba (199356)**

**Dokumentacja administracyjna do projektu z przedmiotu**

**Metody Bioinformatyki**

**Implementacja algorytmu Needlemana-Wunscha,**

**badającego podobieństwo dwu sekwencji**

**Podręcznik instalacji**

Helix global aligner – instrukcja instalacji, kompilacji i uruchomienia

# Wymagania sprzętowe

Program należy uruchamiać na komputerze wyposażonym w

* 1 GM pamięci operacyjnej
* Najlepiej dwurdzeniowy procesor o taktowaniu co najmniej 1,5 GHz
* Wydajna karta graficzna
* Szybkie łącze internetowe

# Instalacja odpowiedniego oprogramowania.

W celu kompilacji i uruchomienia programu Helix, należy zainstalować następujące programy:

* [Apache Maven](http://maven.apache.org/) 2.2.1

Należy rozpakować archiwum do wybranego katalogu. Program jest gotowy do użycia. Dodatkowym wymogiem konfiguracyjnym jest zdefiniowanie zmiennej systemowej:  
MAVEN\_OPTS = -Xms256m –Xmx512m –XX:MaxPermSize=256m

Należy również dodać do zmiennej środowiskowej PATH ścieżkę:

<katalog instalacyjny Mavena>\bin

W celu możliwości uruchomienia z dowolnego katalogu w linii poleceń systemu Windows.  
Odpowiednio wartości oznaczają minimalne i maksymalne dopuszczalne rozmiary przydzielanej pamięci. Należy ustawić w miarę wysokie wartości, aby umożliwić użycie właściwej ilości pamięci przy budowaniu projektu Helix.

* [Apache Tomcat](http://tomcat.apache.org/) 6.0.20

Należy rozpakować archiwum do wybranego katalogu. Program jest gotowy do użycia. Dodatkowym wymogiem konfiguracji jest zdefiniowanie zmiennej środowiskowej:

CATALINA\_HOME = <katalog instalacji Tomcata>  
Zmienna jest używana przy starcie serwera. Przy jej braku Tomcat prawdopodobnie nie uruchomi się.

* [Java EE](http://java.sun.com/javaee/) SDK 5.08 JDK 1.6.0\_17

Należy uruchomić instalator i postępować według instrukcji kreatora. Domyślna konfiguracja jest właściwą. Konfiguracja zmiennych środowiskowych:

JAVA\_HOME = <katalog instalacyjny Javy>\jdk  
JAVA\_OPTS = -Xrunjdwp:transport=dt\_socket,address=8000,server=y,suspend=n -Xms512m -Xmx1024m

Do zmiennej PATH dodać ścieżkę:

<katalog instalacyjny Javy>\bin

Po instalacji należy upewnić się w linii poleceń, że zainstalowana wersja Javy jest faktycznie domyślnie widoczna w środowisku Windows. W tym celu należy wydać polecenie:

java -version  
Wynik działania powinien być zbliżony do następującego:  
java version "1.6.0\_17"

Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.6.0\_17-b04)

Java HotSpot(TM) Client VM (build 14.3-b01, mixed mode, sharing)

W przypadku, gdy w systemie przed instalacją funkcjonowała stara wersja Javy i nadal jest widoczna po wydaniu powyższej komendy, należy odinstalować ją z poziomu widoku: Panel sterowania -> Dodaj/usuń programy, zrestartować komputer i ponownie zweryfikować efekt wykonania komendy.

* [Flash Player 10](http://labs.adobe.com/technologies/flashplayer10/)

Należy pobrać ze strony Adobe i zainstalować zgodnie z zaleceniami producenta co najmniej wtyczkę do przeglądarki internetowej.

* Przeglądarka internetowa

Program przetestowano na następujących rozwiązaniach: Opera 10, Mozilla Firefox 3.5, Internet Explorer 7, Seamonkey 1.1.16 (Gecko).

# Kompilacja programu

Helix global aligner jest budowany z użyciem programu Maven - szkieletu i zestawu wtyczek do zarządzania cyklem projektowym. Pierwszym krokiem budowania aplikacji jest dodanie bibliotek Flexa niedostępnych w podstawowych repozytoriach Mavena. Aby dodać biblioteki, należy przejść do podkatalogu GalClient\lib\ projektu w linii poleceń i wydać następujące komendy:

mvn install:install-file -DgroupId=com.adobe.flex -DartifactId=cairngorm -Dversion=2.2.1 -Dpackaging=swc -Dfile=cairngorm-2.2.1.swc

mvn install:install-file -DgroupId=org.efflex -DartifactId=efflex -Dversion=0.03 -Dpackaging=swc -Dfile=efflex-0.03.swc

Po wykonaniu każdego polecenia Maven powinien zwrócić status ‘BUILD SUCCESSFUL’.

Następnym krokiem jest zbudowanie projektu za pomocą Mavena. Aby to zrobić, należy przejść do katalogu GalBuild projektu i wydanie z poziomu linii poleceń komendy:

mvn clean install

Uwaga! Przy pierwszym uruchomieniu procesu budowania, program Maven tworzy lokalne repozytorium artefaktów na dysku użytkownika, w katalogu C:\Documents and settings\<nazwa użytkownika>\.m2 . Pobiera przy tym znaczną ilość danych z Internetu. Proces pobierania może trwać od jednej do kilku godzin, zależnie od jakości łącza internetowego. Po zakończeniu procesu budowania, Maven powinien zwrócić status ‘BUILD SUCCESSFUL’.

# Uruchamianie Helix

Do działania, Helix wymaga co najmniej kontenera aplikacji webowych Javy EE. Należy przejść do katalogu GalServer\target projektu, skopiować plik gal.war do katalogu <katalog instalacji Tomcat>\webapps. Następnie przejść do katalogu <katalog instalacji Tomcat>\bin i uruchomić skrypt startup.bat. W ciągu około pół minuty, kontener uruchomi się.

Na tym etapie można uruchomić przeglądarkę internetową z zainstalowany Flash Player’em 10, wpisać w polu adresu URL: <http://localhost:8080/gal/> . Po załadowaniu aplikacji powinien wyświetlić się ekran logowania. Przykładowy login i hasło, przez które można uzyskać dostęp do aplikacji to: oltar, admin. Opis korzystania z aplikacji przedstawiono w podręczniku użytkownika.