



**VYSOKÉ UČENÍ  
TECHNICKÉ V BRNĚ**

**Fakulta elektrotechniky  
a komunikačních technologií**

**Ústav biomedicínského inženýrství**

# Semestrální práce

bakalářský studijní obor

**Biomedicínská technika a bioinformatika**

**Student:** Eduard Trott

**ID:** 155615

**Ročník:** 3

**Akademický rok:** 2014/2015

## NÁZEV TÉMATU:

### **Vyhledávání LTR retrotranspozonů v lidském genomu**

#### **POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ:**

1) Zpracujte literární rešerši metod pro vyhledávání LTR retrotranspozonů v DNA, zaměřte se především na metody de novo. 2) Popište jednotlivé části retrotranspozonu a rodiny typické pro lidský genom, včetně jejich možných spojení s onemocněními. 3) Navrhněte a v jazyce R/Bioconductor realizujte nástroj pro vyhledávání LTR retrotranspozonů s vhodným výstupem (gff soubor). Funkčnost ověřte na sekvencích nejnovější dostupné verze lidského genomu. 4) Nástroj doplňte o možnost nalezené elementy rozdělit do rodin a tyto rodiny identifikovat pomocí vhodné referenční databáze. 5) Zhodnoťte úspěšnost vyhledávání pomocí již dostupné anotace, například z genomového prohlížeče UCSC. 6) Výsledky statisticky vyhodnoťte a diskutujte.

Pro splnění semestrálního projektu je nutné vypracování bodů 1) až 3).

#### **DOPORUČENÁ LITERATURA:**

[1] RHO, Mina, Jeong-Hyeon CHOI, Sun KIM, Michael LYNCH a Haixu TANG. De novo identification of LTR retrotransposons in eukaryotic genomes. BMC Genomics. vol. 8, issue 1, s. 90-.

[2] KATOH, Iyoko a Shun-ichi KURATA. Association of Endogenous Retroviruses and Long Terminal Repeats with Human Disorders. Frontiers in Oncology. 2013, vol. 3.

**Termín zadání:** 22.9.2014

**Termín odevzdání:** 5.1.2015

**Vedoucí práce:** Ing. Karel Sedlář

**Konzultanti semestrální práce:**

**prof. Ing. Ivo Provazník, Ph.D.**

*Předseda oborové rady*

#### **UPOZORNĚNÍ:**

Autor semestrální práce nesmí při vytváření semestrální práce porušit autorská práva třetích osob, zejména nesmí zasahovat nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a musí si být plně vědom následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č.40/2009 Sb.