

SECB4313 BioInformatics Modelling and Simulation
2024 Jun 10 - Kuiz 3 (2%)

Nama: NAVINTHRA RAO A/L VENKATAKUMAR
No KP: 010730-01-1721

TULISKAN JAWAPAN ANDA MENGGUNAKAN BAHASA MELAYU
DENGAN TIDAK MELEBIHI SATU MUKASURAT

Soalan:

Huraikan kaitan antara kajian OMICS, Transcriptomics dan Pengkelasan Kanser SubKategori Payudara berasaskan Integrasi variasi Omics (*Classification of Breast Cancer Sub-type based on Integration of Omics Variation*)

Jawapan :

Omics merupakan satu set molekul biologi terbesar yang memberi atau menyediakan karakterisasi dan maklumat kolektif organisma. Omics mampu menyediakan pemahaman terperinci mengenai biologi penyakit manusia dengan mengkarakterisasi tingkah laku sel, tisu dan organ pada tahap molekular. Omics merujuk kepada teknologi biologi dimensi tinggi yang detects gene (genomics), protein (proteomics), dan metabolomics dalam cara yang tidak ditargetkan. Analysis multi-omics merupakan pendekatan analisis biologi di mana kumpulan data adalah gabungan daripada pelbagai "omics", seperti genomik (transcriptomic, epigenomic), protein (proteomik), transkriptomik dan metabolomic.

Terdapat pelbagai klasifikasi Sub-Type Kanser Payudara Berdasarkan Integrasi Variasi Omik seperti genomics, proteins (proteomics) and metabolomics. Genomics menganalisis seluruh genome organisma (termasuk semua genes). Transcriptomics pula akan memeriksa seluruh expressed RNA molecules (mRNAs) dalam cel ataupun tissue. Proteomics akan menyelidik set penuh protein dalam sistem biologi. Metabolomics akan mempelajari seluruh set kecil (metabolites) yang terlibat dalam proses cellular.

Terdapat beberapa variasi transcriptomes seperti DNA methylation, miRNA expression, copy number variation and mRNA expression. SDAE merupakan salah satu deep learning architecture yang melibatkan multi-omics analysis bagi pengkelasan kanser subKategori payudara. SDAE digunakan bagi kurangkan reconstruction error bagi menghasilkan output layer yang hampir sama seperti input layer melalui lower dimensional representation.