

Identifikace genů, které se podílejí na vývoji jedince, je problém, kde experimentální a in-silico metody často selhávají. V této práci se na vývoj díváme z pohledu multifázových transkriptomických dat a genomické fylogenetické stratigrafie a snažíme se identifikovat malou sadu genů, které formují pattern indexu věku transkriptomu (TAI) napříč vývojovými stádii. Za tímto účelem jsme vyvinuli genetický algoritmus GATAI založený na více kriteriální optimalizaci a modelu ostrovů. Analýzou identifikovaných sad genů ukazuje, že náš algoritmus skutečně dokázal identifikovat geny zapojené do vývoje. Dále jsme náš genetický algoritmus zobecnili tak, aby byl schopen vybrat minimální podmnožinu libovolné sady prvků a optimalizovat uživatelsky definovanou sadu fitness funkcí.