

Příklady na spojové seznamy

Uvažujme (jednosměrné) spojové seznamy, kde v každém uzlu máme uložený 1 integer. V testu na spojové seznamy budou dva z následujících příkladů (jeden jednodušší ze začátku, jeden těžší). Bude na to 60 minut. Test je považován za splněný, pokud bude správně vyřešený těžší příklad nebo pokud bude jednodušší příklad vyřešen úplně správně a ten těžší alespoň částečně.

Pokud naprogramujete alespoň 5 z následujících 11 příkladů, dostanete 25 bodů (řešení pošlete na mail jako ostatní teoretické domácí úkoly):

- Proceduru, která dostane spojový seznam a vrátí počet prvků v seznamu.
- Proceduru, která smaže celý seznam (dealokuje všechnu paměť a změní ukazatel na první prvek seznamu na `nil` – bude tedy potřeba funkci předat tento ukazatel odkazem, pomocí klíčového slova `var`).
- Proceduru, která za i -tý prvek seznamu vloží nový uzel se specifikovanou hodnotou.
- Proceduru, která prohodí první a druhý uzel seznamu.
- Proceduru, které dáme hodnotu a spojový seznam (o kterém předpokládáme, že je seřazený v rostoucím pořadí) a procedura vloží do tohoto seznamu hodnotu na správné místo (tak, aby výsledný seznam byl opět seřazený).
- Na základě předchozí procedury napište proceduru, která dostane seznam a seřadí ho vzestupně (klidně v kvadratickém čase).
- Funkci, která vezme seznam a rozdělí ho na dva seznamy o poloviční délce (pokud byl počet uzlů lichý, bude první seznam o 1 prvek delší). Funkce jako svoji návratovou hodnotu vrátí ukazatel na první prvek druhého seznamu.
- Proceduru, která dostane na vstupu vzestupně setříděný spojový seznam (ve kterém se ale některé hodnoty mohou opakovat) a odstraní z něj duplicitní uzly.
- Proceduru, která rozdělí spojový seznam na dva spojové seznamy – do jednoho dá 1., 3., 5., ... uzel a do druhého 2., 4., 6., ... uzel.
- Proceduru, která vezme dva setříděné spojové seznamy a vytvoří z nich jeden setříděný spojový seznam.
- Proceduru, která obrátí spojový seznam.