

Programování II (PRM045) – Cvičení 1

Obsah cvičení

- (1) Wo co go v letním semetru
- (2) Datová struktura halda
- (3) Algoritmické úlohy z praktických testů

Příklady

- (1) Rozmyslete si, jak řešit tuto úlohu: Na vstupu je text a číslo n . Program projde celý text slovo po slově a vypustí z něj všechna slova s , pro něž platí: některé z n slov, která bezprostředně následují po s , končí znaky „ova“.
- (2) Jaká je (řádově) výška haldy, která obsahuje n prvků?
- (3) Rozmyslete si, jak byste k dané permutaci našli permutaci, která po ní následuje v lexikografickém uspořádání (např. následník permutace (2, 1, 3, 4) je (2, 1, 4, 3)).
- (4) Rozmyslete si, jak napsat program, který na vstupu dostane text a číslo n (délka řádku) a na výstup vypíše tentýž text, ale tak, že žádný z řádků výstupu nebude delší než n znaků a žádné slovo nebude rozděleno.

Domácí úkol

- (1) Implementujte program, který na vstupu dostane permutaci a vypíše permutaci, která po ní v lexikografickém uspořádání následuje.
- (2) Implementujte program, který na vstupu dostane text a délku řádku a text rozseká, aby žádný řádek nebyl delší, než je požadováno.
- (3) Implementujte program, který dostane text a číslo n a vypustí z textu všechna slova s , pro něž platí: některé z n slov, která bezprostředně následují po s , končí znaky „ova“.
- (4) Analyzujte následující problém: Letecká společnost potřebuje program, který by jí pomohl s výběrem zakázek tak, aby společnost co nejvíce vydělala. K dispozici jsou informace o typech letadel – dolet, nosnost, rychlost, spotřeba na kilometr, spotřeba na start a přistání, cena za pronájem (společnost letadla nevlastní, půjčuje si je). Dále jsou k dispozici informace o zakázkách – kdy bude náklad k dispozici, do kdy a kam se má doručit, velikost nákladu, cena za doručení. Dále má společnost informace o letištích – akceptované typy letadel, cena za sklad, cena za přistání, doba odbavení, cena paliva, které se na letišti dá koupit, poloha letiště. Společnost zaměstnává několik pilotů případně dalších pomocných zaměstnanců. Cílem této úlohy je zjistit, zda existuje optimální řešení a zda má smysl jej hledat, případně navrhnout nějaké heuristiky a vymyslet kostru programu, který by tento problém řešil.