

Konspektas

Algoritmavimo stilius ir kultūra.

Algoritmas rašomas ne tik kompiuteriui. Svarbiausias algoritmų skaitytojas yra žmogus. Skaitytojas turi greitai ir lengvai suvokti algoritmą, todėl rašantieji turi gerai apgalvoti algoritmavimo stilių, parinkti prasmingus vardus, vaizdžiai išdėstyti tekstą, pateikti sudėtingesnių veiksmų komentarus.

Algoritmas sudaromas tam, kad kompiuteris jį atliktų ir pateiktų rezultatus. Kompiuteris atlieka programoje užrašytus veiksmus formaliai, paraidžiui. Vadinasi, kompiuteris yra algoritmo skaitytojas. Tačiau, kaip minėjome, ne vienintelis - algoritmą skaito ir žmogus. Jis turi suvokti algoritmą, įsivaizduoti jo atliekamus veiksmus. Taigi algoritmo tekstas labai svarbus žmogui. Todėl reikia aptarti, kaip rašyti aiškesnius, vaizdesnius, lengviau suvokiamus algoritmus.

Tą patį uždavinį galima išspręsti keliais būdais. Tas pat pasakytina ir apie algoritmus: vienam konkrečiam uždaviniui jų galima sudaryti gana įvairių. Gal jau atkreipėte dėmesį, kad kai kuriuos algoritmus skaityti ir suvokti lengva, kai kuriuos - sunkiau. Ir tai priklauso ne tik nuo algoritmo ilgumo. Principas: kuo didesnis, tuo sunkesnis - ne visuomet galioja. Jei nagrinėjote kelių asmenų sudarytus algoritmus, galėjote pastebėti, kad kiekvienas jų turi tam tikrą braižą, pasirenka tam tikrą sprendimo kelią. Kitaip sakant, kiekvienas turi savo stilių.

Uždavinio sprendimo užrašymas, stengiantis išreikšti jį kuo aiškiau bei vaizdžiau, vadinamas **algoritmavimo stiliumi**.

Neretai greta algoritmavimo stiliaus vartojama programavimo stiliaus sąvoka. Pastarasis šiek tiek labiau susijęs su programų atlikimu kompiuteriu. Algoritmavimo stiliaus sąvoka labiau skiriama teoriniam sprendimo metodui nusakyti.

Algoritmavimo stilius gali būti tobulinamas dviem būdais:

- 1) skaitant bei nagrinėjant kitų parašytus gerus algoritmus;
- 2) pačiam sudarant kuo daugiau algoritmų.

Algoritmavimo kultūra suprantama kiek plačiau; ji aprėpia ne tik algoritmavimo stilių, bet ir algoritmo teksto išdėstymą, komentarų rašymą.

Štai keletas patarimų, kaip pagerinti algoritmavimo kultūrą.

1. Algoritmas turi gerai tikti duotam uždaviniui spręsti: reikia tinkamai parinkti duomenų tipus bei valdymo struktūras.
2. Algoritmas turi būti vaizdus, lakoniškas, veiksmai turi logiškai sekti vienas po kito. Neturi būti nereikalingų, perteklinių veiksmų.
3. Algoritmas turi būti racionalus, t.y. trumpiausiu keliu sprendžiantis duotą uždavinį.
4. Algoritmas turi būti ekonomiškas, t.y. taupantis kompiuterio laiką bei atmintinės vietą duomenims saugoti.
5. Visi algoritme vartojami vardai turėtų būti prasmingi, raiškiai nusakantys jais reiškiamus objektus. Pageidautina aprašant vardus juos iš karto komentuoti.
6. Algoritmo tekstas turi būti vaizdžiai pateiktas ir lengvai suvokiamas.
7. Sudėtingas algoritmo teksto vietas reikia komentuoti.

Algoritmo komentavimas

Algoritmą skaityti daug lengviau, kai sudėtingesnės teksto vietos aiškinamos (užrašomi komentarai).

Suprantama, negali būti griežtų kriterijų, pagal kuriuos galėtume nustatyti, kur ir kokius komentarus rašyti. Tai priklauso nuo konkretaus algoritmo teksto. Vienintelė griežta taisyklė, kuria galima remtis komentuojant algoritmus, būtų šitokia: jei kuris nors algoritme užrašytas veiksmas sunkiai suvokiamas iš algoritmo teksto, jį reikia paaiškinti.

Paminėsime keletą vietų, kur paprastai reikalingi komentarai.

1. Komentarai po algoritmo (programos) antraštės. Šitaip nusakoma, ką atlieka algoritmas. Kartais čia nurodomi ribojimai pradiniams duomenims ar algoritmo autoriaus pavardė, sudarymo laikas.
2. Komentarai kintamųjų aprašuose. Juose pateikiama informacija apie kintamuosius, jų paskirtį, pavyzdžiui:

Parengė ITMM Artūras Šakalys, 2024 m.

Komentarai turi būti trumpi, neužgožiantys algoritmo teksto, nusakantys tik esminius dalykus. Jei algoritmas spausdinamas žurnale ar knygoje ir greta pateikiama papildoma informacija, tai jame reikia mažiau komentarų. Jei pateikiamas tik algoritmo tekstas, tai jį reikia komentuoti išsamiau, pateikiant net trumpą uždavinio formuluotę.