

VADOVĖLIO**„INFORMACINĖS TECHNOLOGIJOS. PROGRAMAVIMAS C++ KALBA“****RECENZIJA****1. BENDRA INFORMACIJA APIE VADOVĖLĮ**

Pavadinimas: **Informacinės technologijos. Programavimas C++ kalba** (leidykla „Šviesa“, 2012, 240 psl.)

Autorius (-iai): **Albertas Dinda**

Dalykas: **informacinės technologijos** (išplėstinis kursas, pasirenkamasis modulis „Programavimas“)

Klasė: **11–12**

Vadovėlio komplekto dalys: nėra

2. VADOVĖLIO / VADOVĖLIO KOMPLEKTO TURINIO VERTINIMAS**2.1. Vadovėlio medžiagos atitiktis Bendrosioms programoms**

Vadovėlis skirtas mokytis informacinių technologijų dalyko išplėstinio kurso pasirenkamojo modulio „Programavimas“ bendrojo lavinimo mokyklos 11–12 klasių (3–4 gimnazijos klasių) mokiniams, naudojant C++ programavimo kalbą. Šios programavimo kalbos mokymas vis labiau populiarėja mokyklose, nes nuo 2011 metų mokiniai, laikantys valstybinį informacinių technologijų egzaminą, programavimo užduotis gali atlikti ir C++ kalba (iki 2011 metų egzamino užduotyse buvo naudojama tik Paskalio programavimo kalba).

Vadovėlio autorius mokytojas ekspertas Albertas Dinda turi ilgametę informacinių technologijų ir programavimo mokymo patirtį, nuolat gilinasi į mokykloje naudojamą programavimo kalbų subtilybes, perteikia savo patirtį kolegoms seminaruose ir konferencijose. Jo parengto vadovėlio medžiaga atrinkta tinkamai ir tikslingai, atitinka Vidurinio ugdymo informacinių technologijų bendrojoje programoje nusakytą išplėstinio kurso pasirenkamojo modulio „Programavimas“ turinio apimtį ir sudaro galimybes ugdyti mokinių pasiekimus, apibrėžtus šioje IT ugdomosios veiklos srityje.

2.2. Vadovėlio metodinė struktūra

Vadovėlio medžiaga pritaikyta 11–12 klasių mokinių amžiui. Knygos struktūra ir medžiagos pateikimas padeda mokiniams mokytis. Vadovėlį sudaro 9 skyriai ir priedai:

1 skyrius. Programavimo pradmenys	6 skyrius. string simbolių eilutės
2 skyrius. Tekstiniai failai	7 skyrius. Struktūros
3 skyrius. Funkcijos	8 skyrius. Struktūrų masyvai
4 skyrius. Vienmačiai masyvai	9 skyrius. Savarankiškos užduotys
5 skyrius. Simbolių eilutės	Priedai

Skyriai (išskyrus devintą, kuriame pateikiamos užduočių savarankiškam darbui formuluotės) suskirstyti į skyrelius, turinčius aiškia struktūrą:

- skyrelio pradžioje nusakoma, ko mokiniai gali išmokti išnagrinėję šį skyrelį;
- paskui pateikiama nauja medžiaga, suskirstyta į nedideles prasmines dalis, gausiai iliustruota originaliais ir įdomiais pavyzdžiais, padedančiais suprasti dėstomą temą;
- skyrelio pabaigoje (kartais ir skyrelio dalių pabaigoje) glaustai išvardijamos sąvokos ir nauji dalykai, kurie buvo nagrinėjami, pateikiami klausimai išmokimui patikrinti ir įvairaus sudėtingumo užduotys.

Svarbi medžiaga tekste išskiriama, programų, funkcijų ir jų fragmentų tekstų pavyzdžiai pateikiami kitos spalvos fone. Medžiagai struktūruoti dažnai naudojamos lentelės, pavyzdžiui, užduočių formuluotėse pateikiant kontrolinius duomenis, iliustruojant masyvo elementų išdėstymo pokyčius. Knygoje yra algoritmų, aprašomų ne tik C++ programavimo kalba, bet ir vaizdžiomis schemomis.

Vadovėlyje gausu įvairaus lygio, integruotų su įvairiais dalykais (fizika, matematika ir kt.) užduočių – nuo paprastų, lengvai išsprendžiamų, pritaikant skyrelio teorinę medžiagą, iki sudėtingesnių, skatinančių mokinių kūrybiškumą, algoritminę mąstymą. Užduotys pateikiamos kiekviename skyrelyje ir padeda išmokti naują medžiagą, įgyti konkrečių praktinių gebėjimų, skatina pritaikyti anksčiau išmokus dalykus ar jau žinomus algoritmus pakitusiomis ar bendresnėmis sąlygomis. Užduočių gausa ir įvairovė leidžia individualizuoti ir diferencijuoti mokymą(si), pritaikyti vadovėlio medžiagą įvairių mokymo(si) stilių mokiniams, organizuoti mokinių mokymąsi individualiai, porose, grupėse. Užduočių formuluotėse pateikiami kontroliniai duomenys mokiniams sudaro galimybę gauti grįžtamąjį ryšį ir įsivertinti – patikrinti, ar jų sudaryta programa pateikia teisingus rezultatus.


Atskirai pateikiamos projektų užduotys, integruotos su fizika, matematika, astronomija, kurias knygos autorius siūlo atlikti dalimis, išėjus tam tikrą temą. Pirmosios projektų užduotys nėra sudėtingos, o išmokus naujų dalykų, užduotys vis plėtojamos, papildomos naujomis, kurias reikia išspręsti. Taip dirbdami mokiniai kurso mokymosi pabaigoje turės pasirinkto projekto užduoties pabaigtą dokumentuotą programą, parašytą C++ programavimo kalba. Autorius skatina parengtus projektus pristatyti, paaiškinti jų veikimo ypatumus, panaudotus algoritmus.

Paskutinis vadovėlio skyrius tarsi apibendrina visą mokymosi kursą – šį skyrių sudaro įdomių, originalių užduočių, skirtų savarankiškam sprendimui, formuluotės. Spręsdami čia pateiktas užduotis, mokiniai turės pritaikyti visas žinias ir gebėjimus, įgytus mokantis informacinių technologijų pasirenkamojo kurso modulio „Programavimas“.

2.3. Vadovėlio medžiagos tekstinė ir vaizdinė kokybė

Vadovėlio medžiaga pateikiama aiškiai ir suprantamai. Pirmajame knygos skyriuje glaustai aprašomas programavimo pradmenų kursas – veiksmų šakojimas, kartojimas, pagrindiniai algoritmai. Šis skyrius bus ypač naudingas mokiniams, kurie pažintį su programavimu pradėjo tik 11 klasėje, taip pat mokiniams, norintiems pakartoti tam tikrą programavimo pradmenų kurso dalį.

Kopli...



Autorius kruopščiai aprašo naujai pristatomų dalykų ypatumus, iliustruoja juos įvairaus sudėtingumo pavyzdžiais, pateikia naudingų patarimų, pavyzdžiui, kaip ieškoti klaidų programoje, kaip sukurti dialogą su programos naudotoju, kaip testuoti programą, kaip parinkti kontrolinius duomenis, kaip tinkamai pavadinti kintamuosius ir kt. Vadovėlio tekste pateikiami pavyzdžiai ir užduotys yra susiję su mokinių mokymosi veiklomis, kasdieniu gyvenimu, dažna užduotis suformuluota linksmi, jose minimi pasakų herojai ar kiti veikėjai. Tai sudomins mokinius, skatins jų mokymosi motyvaciją.

Vadovėlio prieduose aprašoma, kaip dirbti C++ kalbos programavimo aplinkoje *Code::Blocks*, kaip nustatyti lietuviškų rašmenų naudojimo parinktis, pateikiamas C++ kalbos žinynas.

Knygos tekstą tinkamai papildo iliustracijos – programavimo aplinkos vaizdų langai ir jų fragmentai, langų fragmentai su programų darbo rezultatais, paveikslai, padedantys suprasti mokymosi medžiagą ir (arba) užduočių formuluotes.

Tekstinėje ir vaizdinėje medžiagoje dalykinių klaidų nepastebėta, tačiau keletą vadovėlyje aptiktų netikslumų būtina ištaisyti prieš pateikiant vadovėlį spaudai:

- 1 skyriuje vartojamą *kompilatoriaus* sąvoką reikėtų paaiškinti (priminti);
- 1 skyriuje prie vartojamų sąvokų *lokalusis* kintamasis ir *globalusis* kintamasis reikėtų įterpti nuorodas į vadovėlio 82–83 puslapius, kuriuose šios sąvokos paaiškintos, arba jų 1 skyriuje nevertoti;
- 39 puslapio antrajame algoritmo teksto pavyzdyje prie eilutės $S += dv * dv++$ reikia komentaro, nes būtina akcentuoti, kad taip nurodant veiksmus iš pradžių atliekamas daugybos veiksmas ir tik paskui kintamojo dv reikšmė padidinama;
- patikslinti 41 puslapio 5 užduoties formuluotę, nurodant skaičių sekos pradžią (nuo 1);
- patikslinti programų fragmentų pavyzdžius, pateikiamus 42 puslapyje;
- patikslinti neaiškiai suformuluotą 49 puslapyje pateiktos 1 užduoties sąlygą;
- patikslinti 50 puslapio 5 užduoties pateikiamus kontrolinius duomenis (rezultatus);
- sukonkretinti 67 puslapio 8 užduoties formuluotę nurodant, už kurios „kaimynus“ skaičius turi būti didesnis (esančių iš kairės ir iš dešinės?);
- nurodyti 141 puslapyje paminėtų funkcijų *tolower* ir *toupper* paskirtį;
- suderinti 173 puslapyje pateikiamų programų fragmentų pavyzdžius;
- suderinti 195 puslapyje pateikiamų programų fragmentų pavyzdžius.

2.4. Vadovėlio medžiagos tinkamumas vertybinėms nuostatomis ugdyti(s)

Autorius skatina mokinius, programuojant C++ kalba, programose vartoti taisyklingą lietuvių kalbą, todėl antrajame vadovėlio priede paaiškina, kaip tinkamai nustatyti programavimo aplinkos parinktis (2 priedas. „C++ kalbos programavimo aplinkos ir lietuviški rašmenys“).

Vadovėlio turinys nešališkas lyties, amžiaus grupių, neįgalumo, gebėjimų, socialinės padėties, rasės, etninės priklausomybės, religijos ir įsitikinimų atžvilgiu.

2.5. Vertintojo pasirinkti vadovėlio turinio vertinimo kriterijai

Svarbu, kad vadovėlis skirtas ne vien C++ programavimo kalbos sintaksei nagrinėti, bet ir mokytį programavimo. Knygoje aprašomi programavimo metodai, tinkami ne tik konkrečiai programavimo kalbai, todėl įgyti įgūdžiai bus sėkmingai taikomi ir programuojant kitomis kalbomis. Pavyzdžiui, labai išsamiai aptarti įvairūs veiksmai su masyvų elementais (4 skyrius, 3 skyrelis, 110–121 psl.), įdomiai pateikta vadovėlio tema „Programos skaidymas dalimis“ (3 skyrius, 3 skyrelis, 93–98 psl.). Autorius vaizdingai pateikdamas nesudėtingus pavyzdžius, aprašo, kaip rengiant programą naudoti *smulkinamąjį* ir *stambinamąjį* projektavimą. Tokios žinios ir gebėjimai gali būti pritaikomi sprendžiant ne tik programavimo, bet ir kitų sričių užduotis.

Aprašydamas programų dokumentavimą, 61–62 puslapiuose autorius pateikia tinkamai apipavidalintos programos teksto ir jos darbo rezultatų pavyzdžius. Būtų vertinga pateikti dar keletą tokių pavyzdžių 9 vadovėlio skyriuje (kuriame suformuluotos užduotys savarankiškiems sprendimams), tačiau to padaryti neleis ir taip jau nemaža knygos apimtis (240 psl.). Galbūt keletą tinkamai apipavidalintų programų pavyzdžių ateityje galima būti įkelti į vadovėlio autoriaus ir (arba) leidyklos interneto svetaines, pateikiant svetainių adresus vadovėlio pratarmėje. Tai padėtų skaitytojams tikslingiau naudotis šios knygos medžiaga.

3. VADOVĖLĮ PAPILDANČIŲ MOKYMO PRIEMONIŲ TINKAMUMAS MOKYTI(S)

Tai nėra vadovėlio komplektas, vadovėlį papildančių mokymo priemonių nėra.

4. IŠVADA

Vadovėlis „Informacinės technologijos. Programavimas C++ kalba“ (autorius Albertas Dinda, leidykla „Šviesa“, 2012, 240 psl.), skirtas 11–12 klasėse mokytis IT išplėstinio kurso pasirenkamojo modulio „Programavimas“, **atitinka pagrindinius reikalavimus, nurodytus Bendrojo ugdymo dalykų vadovėlių turinio vertinimo tvarkos aprašo 6 punkte, ir yra tinkamas naudoti bendrojo lavinimo mokykloje.** Vadovėlis tinka ugdyti Vidurinio ugdymo informacinių technologijų bendrojoje programoje apibrėžtus mokinių pasiekimus, sudaro galimybes ugdyti mokinių kūrybiškumą, gebėjimus kurti įvairių uždavinių sprendimo programas, kryptingai projektuoti ir realizuoti programų rengimą, diferencijuoti ir individualizuoti mokymą(si).

Šilutės Vydūno gimnazijos
informacinių technologijų mokytoja ekspertė



Tatjana Balvočienė

