C++ Code::Block KOMPILYATORIDA ODDIY DIFFERENSIAL TENGLAMALAR UCHUN QO‘YILGAN KOSHI MASALASINI TAQRIBAN YECHISH

Sattorova Dilorom Abdumalik qizi – Guliston davlat universiteti Axborot texnologiyalari va fizika-matematika fakulteti 3-bosqich talabasi
E-manil: diloromsattorova2508@gmail.com

Bugungi kunda jamiyat rivojlanishini kompyuter texnologiyalarisiz tassavvur qilish qiyindir, bunda u global axborotlamini tashkil qilib, inson faoliyatidagi barcha sohalarga qo‘llanilib, jamiyatda axborot oqimini keng tarqalishini ta’minlamoqda. Bu jarayonning ajralmas va o‘ta muhim qismi bo‘lib ta’lim jarayonini kompyuterlashtirilishi hisoblanadi. Ilm-fan tobora rivojlanib borayotgan bugungi kunda insoniyatning axborot olishga bo‘lgan yehtiyoji ham ortmoqda. Axborotlashgan jamiyat tezlik bilan shakllanib rivojlanmoqda. Axborot dunyosida davlat chegaralari degan tushuncha yo‘qolib bormoqda. Jahon kompyuter tarmog‘i davlat boshqaruvini tubdan o‘zgartirmoqda. O‘zbekiston Respublikasining “Ta’lim to‘g‘risida”gi qonuning amalga joriy yetish natijasida respublikamiz xududidagi ta’lim tizimida qator muhim ko‘zga ko‘rinarli o‘zgarishlar yuz berdi. Bunga sababga ko‘ra, axborotlar mazmunini qay darajada xolisona yoritish, ularni jamiyat, qolaversa inson faoliyati bilan qanchalik bog‘liqligini, uning dunyoqarashi va e’tiqodiga, tafakkuriga, ijtimoiy va individual ongiga ta’sirini tadqiq qilish g‘oyat muhim ahamiyat kasb etadi.

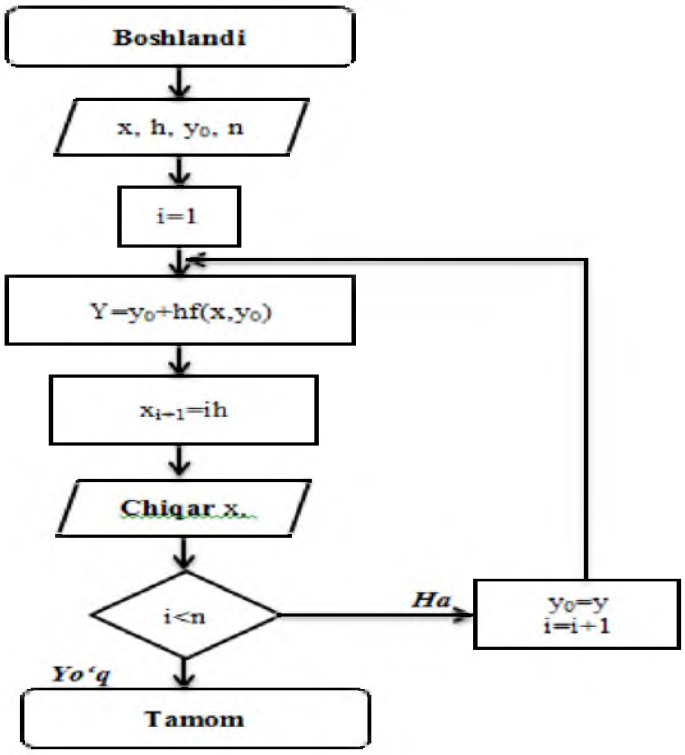
Kompyuter va axborot tehnologiyalaridan foydalanib, ta’lim sohasida, o‘quv faoliyatida va o‘quvchilar ijodiy tafakkurini rivojlantirishda yangi imkoniyatlar yaratiladi. Axborot tehnologiyalari ta’limni amalga oshirish jarayonida hayot bilan uyg‘unlashtirishga imkon beradi. Axborot tehnologiyalarini qo‘llashda o‘quvchi shaxsining butun imkoniyatlarini amalga oshirishga: kompyuter vositalari orqali bolaning biishga oid, axloqiy, ijodiy, muloqot qilish va estetikaviy imkoniyatlarini, qobilyatlarini ro‘yobga chiqarishga intilish lozim.

Yuqorida keltirilgan fikrlarni hisobga olgan holda quyidagi differensial tenglamani ko‘raylik.

Misol. [0 ; 1] kesmada $y' = y - \frac{2x}{y}$ tenglamaning yechimlarini Eyler usuli yordamida toping.Bunda qadamni $h = 0.2$ boshlang‘ich shartni $y(0) = 1$ deb oling.

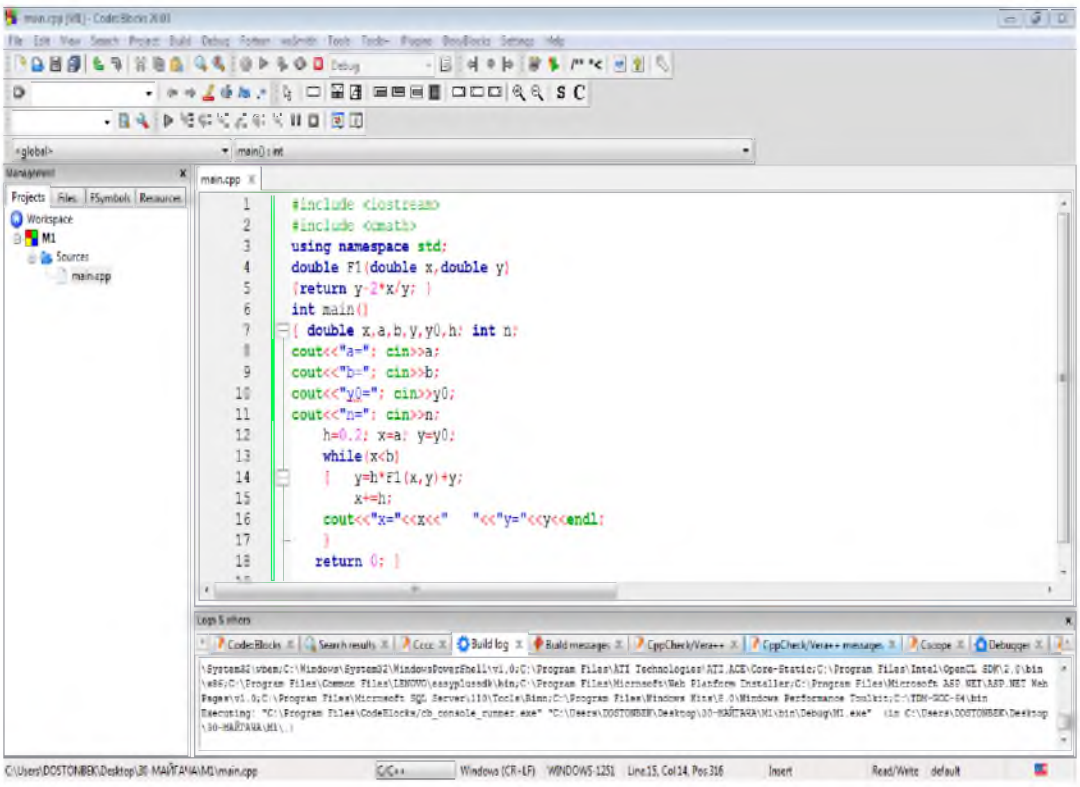
№	i	x_i	y_i	$y=\sqrt{2x+1}$ ifodaning aniq yechimi
1	0	1,0000	1,2000	1,0000
2	0,2	1,2000	1,1733	1,1832
3	0,4	1,3733	1,1561	1,3416
4	0,6	1,5294	1,1492	1,4832
5	0,8	1,6786	1,1451	1,6124
6	1,0	1,8237	1,1532	1,7320

Berilgan differensial tenglamaning yechimini Eyler usuli yordamida jadval ko'rinishida topib oldik.Qo'yilgan masala uchun quyidagi geometrik shaklda algoritmni qurib olamiz:

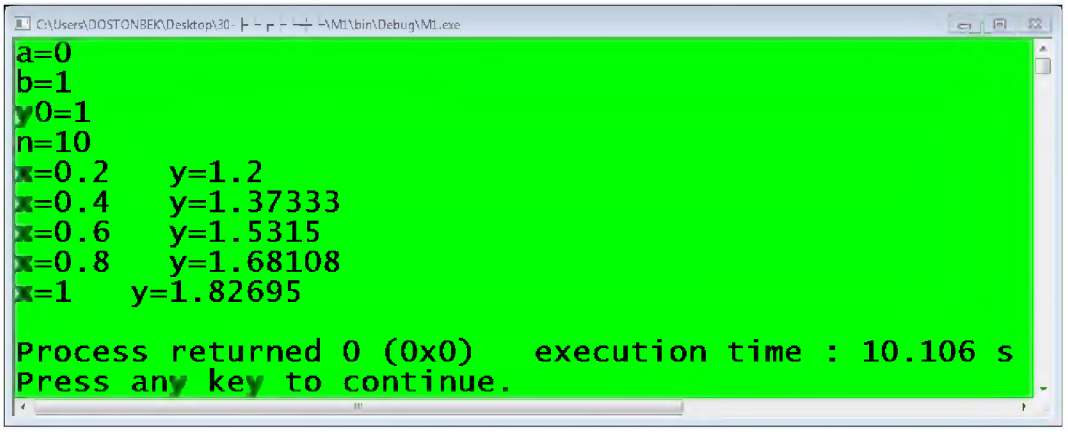


1-rasm. Berilgan masalaning blok-sxemasi

Ushbu blok-sxema asosida yuqorida berilgan differensial tenglamaning yechimini Eyler usuli orqali, C++ Code::Block kompilyatori yordamida yechamiz.



2-rasm. Berilgan masalaning C++ Code::Block kompilyatorida dastur kodi



3-rasm. Berilgan masalaning dastur yordamida olingan taqribiy yechimi

Bundan ko'rinib turibdiki qo'yilgan masalaning analitik yechimi bilan taqribiy yechimi orasida xatolik miqdori ko'p ekan.Yuqoridagi masalalardan hech biri boshqalaridan ajratilgan holda, alohida hal etilmasligi lozim. Ular bir biriga chambarchas bog'liq holda amalga oshirilishi lozim. Talabalar dasturlash asoslarini mustahkam egallashlari asosidagina ularning tafakkurini tarbiyalash va ilmiy dunyo qarashini yaratish mumkin.Yana boshqa tomondan, mantiqiy fikrlashga o'rgatish bilangina, talabalaning dasturlashni fan sifatidauning o'ziga xos tomonlarini chuqur tusgunishlariga erishish mumkin.Faqatgina to'g'ri va chuqur xulosalar qila olsagina,

talabalar har bir masalani yechishga tanqidy va ijodiy yondasha oladilar. Yangi masalalar aldida o‘zlarini yo‘qotib qo‘ymaydilar.Turli shart-sharoitlarda samarali faoliyat ko‘rsata oladilar.Shuningdek, dasturlardagi amaliy ishlar talabalarning dunyo qarashlarini kengaytiradi, maniqiy fikrlarini kuchaytiradi hamda matematik va informatik bilim darajalarini oshiradi, chuqur va mustahkam bo‘lishini ta’minlaydi.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, jamiyatda faoliyat olib borilayotgan har bir soha axborot texnologiyalariga bevosita bog‘liq bo‘lib qolmoqda va bu bog‘liqlik yillar o‘tgan sari rivojlanib mustahkamlanib boraveradi.C++ Code: Block kompilyatori bu o‘rganishga oson va shu bilan birga imkoniyatlari yuqori bo‘lgan oz sonlik zamonaviy dasturlash tillari qatoriga kiradi. C++ Code: Block kompilyatori yuqori darajadagi ma’lumotlar strukturasi va oddiy lekin samarador dastur kompilyatoridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 6 oktyabrdagi PF-6079-son “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi Farmoni // Xalq so‘zi. – Toshkent, 2020 y. 6 oktyabr.

2. Isroilov M. Hisoblash metodlari. “O‘zbekiston”, Toshkent, 2003, -440 b.

3. Isroilov M. Hisoblash metodlari. 2-qism. “Iqtisod-moliya”, Toshkent, 2008, -320 b.

4. Madraximov Sh.F., Gaynazarov S.M. C++ tilida dasturlash asoslari // Toshkent, O‘zMU, 2009, 196 bet.

5. Polatov A.M. Algoritmlar va C++ tilida dasturlash asoslari. O‘quv qo‘llanma // Toshkent, O‘zMU, “Universitet” nashiryoti 2017, -100 bet.