



O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO MUHANDISLIK-TEKNOLOGIYA
INSTITUTI



**RAQAMLI IQTISODIYOT, ELEKTRON
HUKUMAT VA SUN‘IY INTELLEKT UCHUN
DASTURIY VOSITALAR, AXBOROTLARNI
QAYTA ISHLASHNING ZAMONAVIY USULLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI 2023 YIL 16-17 IYUN**



**Buxoro muhandislik-tehnologiya instituti,
“Axborot kommunikatsiya texnologiyalari” kafedrası**

Buxoro - 2023

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
BUXORO MUHANDISLIK-TEXNOLOGIYA INSTITUTI**

**RAQAMLI IQTISODIYOT, ELEKTRON HUKUMAT VA SUN'IY INTELLEKT UCHUN DASTURIY
VOSITALAR VOSITALAR, AXBOROTLARNI QAYTA ISHLASHNING ZAMONAVIY USULLARI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY ANJUMANI**

Bosh muharrir:

F.R.MURADOVA – p.f.d., professor.

Bosh muharrir o'rinbosari:

L.X.GAFFAROV – p.f.f.d., dotsent.

Tahrir hay'ati:

SH.S.YO'LDOSHEV – f.m.f.n., dotsent.

T.F.SOXIBOV – katta o'qituvchi

U.Z.NARZIYEV – katta o'qituvchi

Z.R.MURODOVA – p.f.f.d., dotsent

R.B.SARIYEV – p.f.f.d., katta o'qituvchi

Z.R.ASRAYEV – p.f.f.d., katta o'qituvchi

Z.B.MUXAMMADIYEVA – katta o'qituvchi

M.M.NURULLAYEV – katta o'qituvchi

M.M.NAFASOV – p.f.f.d., katta o'qituvchi

M.D.TALABOV – katta o'qituvchi

Q.Z.ASLONOV – assistent

N.A.SHARAPOVA – assistent

L.A.RUSTAMOVA – assistent

O.I.JO'RAYEV – assistent

G.SH.TO'RAYEVA – assistent

A.S.MURTAZOYEV – o'qituvchi stajyor

F.S.ATOYEV – o'qituvchi stajyor

U.B.SAIDOV – o'qituvchi stajyor

SH.M.KADIROVA – o'qituvchi stajyor

L.A.AXTAMOVA – o'qituvchi stajyor

TARIXIY TADQIQOTLARDA GPS VA AEROKOSMOFOTOSURATLARDAN FOYDALANISH VA GLONASS GLOBAL NAVIGATSIYALI YO'LDOSH SISTEMALARI

Zaripova G.K.,

Buxoro davlat universiteti

Axborot texnologiyalari fakulteti dotsenti

Naiyimova D.R.

Buxoro davlat universiteti

I bosqich magistranti

XX-asrning ikkinchi yarmiga kelib ilm-fanning shiddatli rivojlanishi natijasida texnika va texnologiyalar borasida inqilobiy o'zgarishlar bo'lib o'tdi. Masalan koinotga uchirilgan Yerning birinchi sun'iy yo'ldoshini misol qilsa bo'ladi. Yerning birinchi sun'iy yo'ldoshi koinotga uchirigandan so'ng bu soha o'zining rivojlanish bosqichini boshladi. O'sha davrning yetakchi davlatlari bo'lgan Sobiq Ittifoq va Amerika Qo'shma Shtatlari bu sohada ham yetakchi bo'lib, bu ikki davlat bir-biriga raqobatchi bo'lgan. Bu raqobat natijasida kosmik geodeziya vujudga keldi. XX-asrning 70-yillariga kelib AQSh davlati global pozitsiyalash tizimi (Global Position System, keyingi o'rinlarda GPS deb ataladi. Uning parallel nomi NAVSTAR – NAVigation Satellite Timing And Ranging) texnologiyasini yo'lga qo'ydi.

GPS texnologiyasi Yer yuzining istalgan joyida turib shu nuqtaning geografik koordinatasini GPS priyomnigi yordamida aniqlash imkonini beradi.

Biz navigatsiyaning dastlabki kunlaridan boshlab A nuqtadan B nuqtagacha bo'lgan vaqtni, quyosh, oy va yulduzlarning pozitsiyalarini kuzatib, samoviy navigatsiyaga asoslanib kelganimiz juda hayratlanarli. Ilgari tadqiqotchilar masofadagi obyektlarni kuzatish orqali Yer yuzasidagi nuqtalarning o'rnini aniqlashda foydalanganlar. Kompas kabi dastlabki navigatsiya vositalari yuzlab yillar davomida eng ko'p ishlatiladigan navigatsiya vositasi bo'lib, soat mili, kvadrant va astrolabe bilan birga edi. Ammo texnologik evolyutsiya va kosmik asrning boshlanishi bilan, joylashishni yaxshiroq aniqlash va navigatsiya qilish uchun global navigatsiya tizimini yaratish zarurati paydo bo'ldi. Yillar davomida yo'ldoshlarni kuzatish va orbitalarni aniqlash uchun bir nechta radiotizimlar ishlab chiqildi. Yo'ldoshga asoslangan yangi navigatsiya tizimi 1970-yillarning boshlarida navigatsiyani inqilob qilgan global joylashishni aniqlash tizimi (GPS) deb nomlandi. O'shandan beri GPS rivojlanib bormoqda va hozirda GPS texnologiyasi butun dunyo bo'ylab mobil telefonlardan avtoullov navigatsiya tizimlariga qadar qo'llaniladi. GPS tizimi 1970 yillarda tez rivojlanib bordi. (Bu tizimdan oldin TRANSIT-yo'ldoshli tizimi qo'llanilgan bo'lib, u aniqlik jihatidan ancha past bo'lgan). Dastlab bu tizimni faqat navigatsiya maqsadlarida qo'llash ko'zda tutilgan edi, lekin 1976-78 yillarda Massachuset texnologiya institutida olib borilgan tadqiqotlar natijasi shuni ko'rsatdiki GPSni qo'llaganda koordinatalarni millimetr aniqlikda topish mumkinligi aniqlangan, shundan so'ng bu tizim geodezik o'lchashlarni bajarishda keng qo'llanila boshlandi.

Sun'iy yo'ldosh navigatsiyasi nima? Sun'iy yo'ldosh navigatsiyasi – bu o'rta signallar orbitasida radio signallarini uzatadigan sun'iy yo'ldoshlarning keng tarmog'iga

asoslangan tizim. Sun'iy yo'ldosh navigatsiyasining asosiy maqsadi avtonom geografik joylashishni aniqlashdir. Navigatsiya – bu eng maqbul yo'nalish bo'yicha bir nuqtadan boshqasiga o'tish san'ati. Navigatsiya san'ati qadimgi davrlardan beri mavjud. Vaqt o'zgardi va biz an'anaviy navigatsiya vositalaridan zamonaviy sun'iy yo'ldosh navigatsiya tizimlariga o'tdik. Yo'ldoshga asoslangan navigatsiya tizimida navigatsiya qabul qiluvchisi tomonidan joylashuv parametrlarining kerakli to'plamini aniqlash uchun navigatsiya yo'ldoshlaridan uzatiladigan signallardan foydalaniladi. Keyinchalik harakat yo'nalishini belgilash uchun parametrlardan foydalaniladi. O'n oltinchi asrdan boshlab navigatsiya yangi asboblar va texnikalar kashf qilinganda tegishli texnologiyalarning jadal rivojlanishiga guvoh bo'ldi.

GPS nima? Global Pozitsiyalash Tizimi uchun qisqacha GPS – bu to'la-to'kis ishlaydigan sun'iy yo'ldoshga asoslangan navigatsiya tizimi bo'lib, u Yer sayyorasini aylanib chiqadigan 24 dan ortiq yo'ldoshlardan tashkil topgan. Dastlabki foydalanish qobiliyati (XOQ) deb nomlanuvchi ushbu sun'iy yo'ldoshlar turkumi 1993 yil iyul oyida qurib bitkazilgan. Dunyo bo'ylab qamrab olishni ta'minlash uchun GPS yo'ldoshlari har oltita orbital samolyotlarning har biriga to'rtta yo'ldosh joylashtirilgan. Ular GPS orqali qabul qiluvchilarga radio orqali o'z vaqtida signallarni uzatib, ob-havo sharoitidan qat'i nazar, kunduzi va kechasi koordinatalari (kenglik, uzunlik va balandlik) joyini aniq aniqlashga imkon beradi. GPS dastlab AQSh mudofaa vazirligi (DOD) tomonidan 1970-yillarning boshlarida AQShning harbiy ehtiyojlarini qondirish uchun harbiy tizim sifatida ishlab chiqilgan. Vaqt o'tishi bilan, texnologiya global yordamga aylandi, zamonaviy navigatsiya va quruqlikda, havo va dengizda joylashish uchun ajralmas. Bundan tashqari, GPS shuningdek, er tuzish va xaritalarni tuzishda juda yaxshi vositadir.

GPS va yo'ldoshli navigatsiya tizimi o'rtasidagi farq va GPS va yo'ldoshli navigatsiya tizimini aniqlashga diqqatimizni qaratsak. Yo'ldoshli navigatsiya – bu foydalanuvchilarga ma'lumot, ma'lumotlarning joylashuvi, tezligi va vaqti kabi to'g'ridan-to'g'ri olinishi, yoki hosilalarni yaxshilashga yordam beradigan ma'lumotni yuboradigan sun'iy yo'ldoshlarning keng tarmog'iga asoslangan tizim. Avtonom geografik joylashishni aniqlash uchun GPS signallaridan foydalanadi. GPS (Global Pozitsiyalash Tizimi uchun qisqa) bu to'la-to'kis ishlaydigan sun'iy yo'ldoshga asoslangan navigatsiya tizimi bo'lib, Yer sayyorasini aylanib chiqadigan 24 dan ortiq sun'iy yo'ldoshlardan tashkil topgan. Ular GPS orqali qabul qiluvchilarga radio orqali o'z vaqtida signallarni uzatadilar, bu ularga joylashuvni koordinatalar (kenglik, uzunlik va balandlik) ni aniq aniqlash imkonini beradi.

GPS-ning g'oyasi juda oddiy. GPS yo'ldoshlari ikkita tashuvchidan, ikkita koddan va navigatsiya xabaridan iborat uzluksiz mikroto'lqinli radio signallarini uzatadi. Ushbu signallar GPS qabul qiluvchisiga yetkaziladi va qabul qilgich signalni olgandan so'ng, o'rnatilgan dasturidan foydalanib signalni qayta ishlaydi. Signalni qayta ishlashning qisman natijasi raqamli kodlar orqali GPS yo'ldoshlariga bo'lgan masofani o'z ichiga oladi va navigatsiya xabari yo'ldoshlarning koordinatalarini o'z ichiga oladi. Global Navigatsiya Yo'ldosh Tizimi uchun qisqacha GNSS - bu global miqyosda navigatsiya, joylashishni aniqlash va vaqt bo'yicha xizmatlarni taqdim etadigan har qanday yo'ldoshlarning turkumlarini tavsiflash uchun sun'iy yo'ldoshga asoslangan navigatsiya tizimlarining umumiy atamasi.

GPS va yo'ldoshli navigatsiya tizimining ilovalari. Navigatsiyaning har qanday boshqa shakllari singari, yo'ldosh navigatsiya tizimidan olingan pozitsiya, tezlik va vaqtni hisoblash shaxsiy navigatsiya maqsadlaridan tortib, avtoulavlar va mobil GPS tizimlariga, bank tizimlariga, energiya taqsimotiga qadar bo'lgan ko'pgina dasturlarda ishlatilishi mumkin. va chastota sinxronizatsiyasi. Yo'ldoshli navigatsiya tizimlari bizga quruqlik, dengiz yoki havo orqali noma'lum yo'llardan o'tishimizga, eng yaqin Starbucks-ni va boshqa ko'p narsalarni topishimizga yordam beradi. GPS AQShning DoD va GPS tizimlari tomonidan boshqariladigan sun'iy yo'ldosh navigatsiya tizimining shakli bo'lib, deyarli har qanday sanoat sohalarida mavjud, shuningdek, transport vositalarini navigatsiya qilish, logistika ta'minoti va boshqalar uchun harbiy dasturlarda ishlatilishi mumkin.

GPSning ishlash prinsipi umumiy holda quyidagicha. Yer oldi fazosida Yer sun'iy yo'ldoshlaridan iborat bo'lgan to'r hosil qilingan. Bu to'r butun Yer yuzasini bir tekislikda «qoplab» turadi. Yer yo'ldoshlarining orbitasi juda yuqori aniqlikda hisoblanadi. Shuning uchun ham har bir yo'ldoshning koordinatasini ixtiyoriy vaqtda bilish mumkin. Yo'ldoshga o'rnatilgan radiouzatgichlar Yer yuzasiga yo'naltirilgan uzluksiz signallar yuborib turadilar. Bu signallarni koordinatalari aniqlanayotgan nuqtaga o'rnatilgan GPS qabul qilish moslamasi (priyomnik) qabul qiladi. GPS va priyomnik apparatlari majmuasiga etalon soat ham kiradi. Bu soatning sutka davomida chastotali stabilligiga teng. Barcha Yer yo'ldoshlariga o'rnatilgan soatlar sinxronlashtirilgan va «vaqt tizimi»ga bog'langan. GPS-priyomnikni vaqt etaloni aniqligi unchalik yuqori emas (priyomnik narxini juda ham oshirib yubormaslik maqsadida aniqlik keragidan oshirib yuborilmagan). Bu etalon o'lchash ishlari olib borilayotgan qisqa vaqt davomida chastotalarni stabilligini ta'minlab bersa yetarlidir.

GPS va sun'iy yo'ldosh navigatsiya tizimi haqida qisqacha ma'lumot. Sun'iy yo'ldosh navigatsiyasi bizning kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Bu nafaqat shaxsiy navigatsiya maqsadlarida, avtomobil va smartfonlarda pozitsiyalarni aniqlash uchun ishlatiladi, balki u bank tizimlari, fermerlik, energiya taqsimlash tarmoqlari, vaqt va chastotalarni sinxronlashtirishni ta'minlaydigan sanoat tarmoqlarida katta foydalanishga aylanadi. GNSS bu global miqyosda navigatsiya, joylashishni aniqlash va vaqt bo'yicha xizmatlarni taqdim etadigan yo'ldoshli navigatsiya tizimlarining umumiy atamasidir. U yer usti, aviatsiya va dengiz operatsiyalari uchun navigatsiyani ta'minlaydigan transport tizimlarining asosiy bo'g'iniga aylandi. GPS Rossiyaning GLONASS, Evropaning Galileo va Xitoyning BeiDou navigatsiya yo'ldosh tizimi (BDS) bilan birgalikda eng faol va keng ishlatiladigan GNSS hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

Aripov M.M. Internet va Elektron pochta asoslari. – Toshkent: Universitet. – 2000 yil.

Alimov Q., Abduvoxidov A., Yulchieva G. Zamonaviy axborot – kompyuter texnologiyalari. O'quv qo'llanma.–Toshkent: –TDIU, –2004 y.

Володин К.И. и др. Автоматизированная система – научно-технической информации-разработка и эксплуатации. Финансы и статистика. –2004г. –192с.

G'ulomov S.S. va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik Akademik S. S. G'ulomovning umumiy tahriri ostida. – Toshkent: «Sharq», – 2000 yil. – 592 b

G'ulomov S.S., Alimov R.X va boshqalar. Axborot texnologiyasi va tizimlari. – Toshkent: – 2001 yil.

Зарипова Г. «Информатика ва ҳисоблаш техникаси асослари» фанини узлуксиз ўқитиш муаммолари. // «Узлуксиз таълим». – Тошкент: 2005 й. – № 6. – Б. 68-70.

Zaripova G. Informatika va axborot texnologiyalarining jamiyat taraqqiyotida o'rni va istiqbollari.// «Fizika, matematika va informatika». – Toshkent. 2012 y. – №4. – B.6-9.

CROCODILE DASTURI IMKONIYATLARI

Xalilov Sh.J

*Buxoro muhandislik-texnologiya instituti
708-22 ATT guruhi talabasi*

Crocodile ICT o'zining yaratgan dasturlarini hozirda uy sharoitida o'qituvchi va o'quvchilar bepul foydalanishlari uchun imkoniyat yaratdi.

Dasturlash fanida Crocodile ICT dastur muhitidan foydalanish orqali algoritmni o'rganish mumkin.

Crocodile ICT dasturi matematik va fizik jarayonlarni modellashtirish chiziqli, tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi va prodseduralarni o'rganish kuzatish imkoniyatini beruvchi dasturdir. Bu dastur algoritmning blok sxemalarni o'rganish kuzatish, tajribalar o'tkazish va turli murakkablik darajasidagi jarayonlarni modellashtirish imkoniyatini beradi.

Ushbu dastur Crocodile ClipsLtd tomonidan 1994 yildan beri takomillashtirilib kelinmoqda. Dasturdan masala yechishda, virtual laboratoriya ishlarini va namoyish tajribalarini tashkillashtirishda keng foydalansa bo'ladi.

Dastur dasturlash fanlarining barcha bo'limlari bilan ishlash, jarayonlarni chuqur o'rganish imkoniyatini yaratadi.

1-virtual tajriba. Misol funksiya bajarilish va sikl orqali ko'rsatilgan bu erda qiz yoki o'g'il bolaning raqs orqali keltiriladi raqslarni turli ko'rishigga keltirish qiymatlarni turli berish bilan bir xil.

Start boshlandi qiz bir marta raqs tushadi va siklga o'tiladi bunda bajarilish 4 marta takrorlanadi.

Buning uchun berilgan qiymatlar quyida keltirilgan:

Safarov A.R. ZAMONAVIY MEHNAT BOZORI SHAROITIDA PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARI BITIRUVCHILARINI KASBIY RIVOJLANTIRISH KO'NIKMALARINI TAKOMILLASHTIRISH	96
Xalilov F.V. TA'LIM SIFATINI OSHIRISHDA BILIMLAR BAZASIDAN FOYDALANISH USULLARI	98
Muradova F.R., Aslonova G.J. INFORMATION TECHNOLOGIES IN TEACHING AND EDUCATION	100
Ravshanov B.X. BO'LAJAK KASB TA'LIMI O'QITUVCHILARINI AXBOROTLASHTIRILGAN TA'LIM MUHITIDA INNOVATSION FAOLIYATGA TAYYORLASH VA INFOKOMMUNIKATSION TEXNOLOGIYALAR ORQALI QO'LLAB QUVVATLASH	103
Jumayev J. MUHANDISLIK VA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI TADQIQ QILISHDA MATEMATIK MODELLASHTIRISH	106
Safarov A.R. PROFESSIONAL TA'LIM MUASSASALARI O'QUVCHILARINI ZAMONAVIY KASB – HUNARGA O'RGATISHDA MEHNAT BOZORIDA AMALGA OSHIRILAYOTGAN ISLOHOTLAR	109
Atoyev F.S. OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARI VA INNOVATSION TA'LIM TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH	111
Baxronova Sh.I., Davlatova N.U., Protasov Y.Y. BO'LAJAK TEXNOLOGIYA FANI O'QITUVCHILARINI KREATIVLIGINI RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISHNING O'RNI VA AHAMIYATI	114
Baxronova Sh.I., Pirimova N.E. OLIY TA'LIMDA TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYALARINI SHAKLLANTIRISHDA DASTURLASHTIRILGAN VOSITALARNING O'RNI	116
Jamolova Sh.Q., Abdulloyev G'.G'. FIZIKA DARSLARIDA MOBIL DASTURIY VOSITALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI	119
Raxmatov S.S., Ro'ziyeva F.F. FIZIKA FANINI AXBOROT - KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANIB O'QITISHDA O'QUVCHILARNING KOMPETENTLIGINI SHAKLLANTIRISH	122
Imamova G.L. JIN RAYSNING "MANIKEN" HIKOYASIDA STILISTIK VOSITALAR TAHLILI	125
Jurayeva A.A. BO'LAJAK MATEMATIKA-INFORMATIKA O'QITUVCHILARINI UCH O'LCHOVLI O'QUV VOSITALARNI LOYIHALASHNI TASHKIL ETISH USULLARI..	128
Mamatxunova Y.A. ZAMONAVIY O'QITISH METODIKALARINI "MATRITSANING RANGI" MAVZUSIGA TATBIQI	129
Safarov M.M. DIFFERENSIALLARNI BLOKIROVKALASH MEXANIZMLARINING ERVO YURITMALARI	131
Kuziyeva M.K. UMUMIY OVQATLANISH VA XIZMAT KO'RSATISH HAQIDA TA'LIM BERISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH	136
Muxamedov Sh.M., Atayeva S.R. "ROBOTOTEXNIKA ASOSLARI" FANINI O'QITISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR IMKONIYATLARIDAN FOYDALANISH	139
Husenova M. OUTLOOKNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	141
Primova D.G'. TA'LIM TEXNOLOGIYALARI VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI	

