

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI URGANCH
FILIALI

KOMPYUTER INJINIRINGI FAKULTETI

Mikroprosessor fanidan

KURS ISHI

Mavzu: “ ISIS Prateus dasturida mikrokontrollerli svetafor qurilmasini
loyixalash”

Bajardi: G.Q.Avezova

Qabul qildi: N.U.Setmetov

Urganch 2016

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	1
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Mundarija

Kirish.....	
1. Harakat xavfsizligini ta`minlashda svetoforming ahamiyati.....	
2. Elektron svetoforlarni yig`ishda AT90S2313 mikrokontrollerini qo`llash.....	
3. Elektron svetofor sxemasini ISIS Proteus dasturida yig`ish.....	
4. CodeVisionAVR muhitida elektron svetofor dasturiy ta`minotini ishlab chiqish.....	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yhati.....	

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	2
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Kirish.

ISIS dasturiy majmuasida turli mikrokontrollerlar uchun “ASSEMBLER” tilida tayyorlangan dasturni tarjima qilib beruvchi translyatorlar mavjud. Ushbu traslyatorlar yordamida dastlabki dastur faylidan mikrokontroller uchun ishchi dasturni tayyorlab olamiz. Buning uchun ISIS ishchi oynasida Sourse menyusi tarkibidagi Add/Remove Sourse files menyusi bilan loyihadagi mikrokontrollerga yuklanishi lozim bo’lgan dastur faylini va kerakli mikrokontrollerni xamda translyatorni tanlash lozim. SHundan so’ng translyatsiya qilinsa va dasturda hech qanday xato bo’lmasa, translyatsiya natijasida hosil bo’lgan (*.hex) fayl loyihadagi yuklanadi. Agar loyiha dasturi C tilida tayyorlangan bo’lsa va bu dastur C translyatori bilan translyatsiya qilinsa va dasturda hech qanday xato bo’lmasa, translyatsiya natijasida hosil bo’lgan (*.hex) fayl loyihadagi mikrokontrollerning dastur xotirasiga aloxida yuklanishi lozim.

Agar ISIS dasturi bibliotekasida biz tanlagan elektron komponentlarning korpusi ya’ni geometrik modeli mavjud bo’lsa ARES dasturiga ISIS dasturida tayyorlangan printsiptial sxema bo’yicha elektron komponentlarning ulanish ro’yxati uzatiladi va ARES dasturi bu ro’yxatdan foydalanib, avtomatik yoki avtomatlashtirilgan rejimda elektron komponentlarni tanlangan o’lchamli plataga joylashtirib beradi. Elementlar joylashuvini 3 o’lchamli animatsion tasvir orqali ko’rish va kerak bo’lsa elementlar joylashuviga o’zgartirishlar kiritilishi mumkin. Bu jarayonni ketma ket bajarib, montaj platasida elektron komponentlarning optimal joylashuviga erishish mumkin. SHundan so’ng, elekton komponentlarni tutashtiruvchi elektr o’tkazgichlarini loyihalashga kirishiladi. Bu jarayon ham avtomatik itteratsion rejimda bajarilishi va qo’lda chizish rejimida kerakli o’zgartirishlarni kiritish mumkin.

Loyiha tayyor bo’lgach, ARES dasturi CAD/CAM tizimi dastgoxlari uchun loyihalangan montaj platasi fayllarini tayyorlab beradi. Buning uchun Gerber Generation menyusini bosish kifoya.

AVR mikrokontrollelarini ishlatilish sohalari ko’p qirrali. “tiny” oilasiga mansub mikrokontrollerlar avtomobillarda turli xil intelluktual datchiklar ko’rinishida, o’yinchoqlar, kompyuterning bosh platasida, mobil telefonlarida tarmoqqa ulanish kontrollerlari, zaryadlash qurilmalari, tutun va olov detektorlari, maishiy texnikada, turli xil infraqizil nurli masofaviy boshqaruv pultlari sifatida ishlatilib kelinmoqda.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	3
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

1. Harakat xavfsizligini ta'minlashda svetoforming ahamiyati

Svetoforlar yorug'lik signali beruvchi asbob bo'lib, ular yo'lining ma'lum uchastkalaridan transport vositalari o'tishini boshqarib turishda ishlatiladi.

O'zbekistonda ishlatiladigan **svetofor signallarining** almashish ketma-ketligi GOST 25695-83ga asosan qabul qilingan bo'lib, u yo'l belgilari va signallari **xalqaro konventsiya talablariga mos keladi**.

Signallar quyidagi ketma-ketlikda almashtiriladi: qizil-qizil sariq bilan yashil-sariq-qizil. Signallarni quyidagicha almashtirishga ruxsat beriladi: qizil-yashil-sariq-qizil yoki qizil-sariq yashil-sariq. Ba'zida yashil signal almashtirilishi oldidan uni o'chirib yoqish amalda uchrab turadi.

Svetofor ob'ektini hisoblashda quyidagi asosiy tushunchalar ishlatiladi:

Takt - svetoforda ma'lum bir signalning yoki ikkita signalning yonib turishi (masalan yashil yoki qizil sariq).

Asosiy takt - svetoforming signalida biron-bir yo'nalish bo'yicha transportlar harakatiga ruxsat beriladi.

YOrdamchi yoki oraliq takt - svetoforming signalida biron-bir tomonga transportlar harakatlanish uchun tayyorlanadilar.

Davr - taktning yonib turish uzunligi (vaqti, masalan $t_q=25$ m; $t_{ya}=21$ s, $t_s=4$ s).

Faza - asosiy va yordamchi davrlarning summasi ($t_a + t_c$)

TSikl - hamma davrlarning yig'indisi ($t_{ya} + t_q + t_q$)

Svetoforlarni ikkiga, ya'ni funktsional belgilanishi va konstruktiv bajarilishi bo'yicha tavsiflash mumkin.

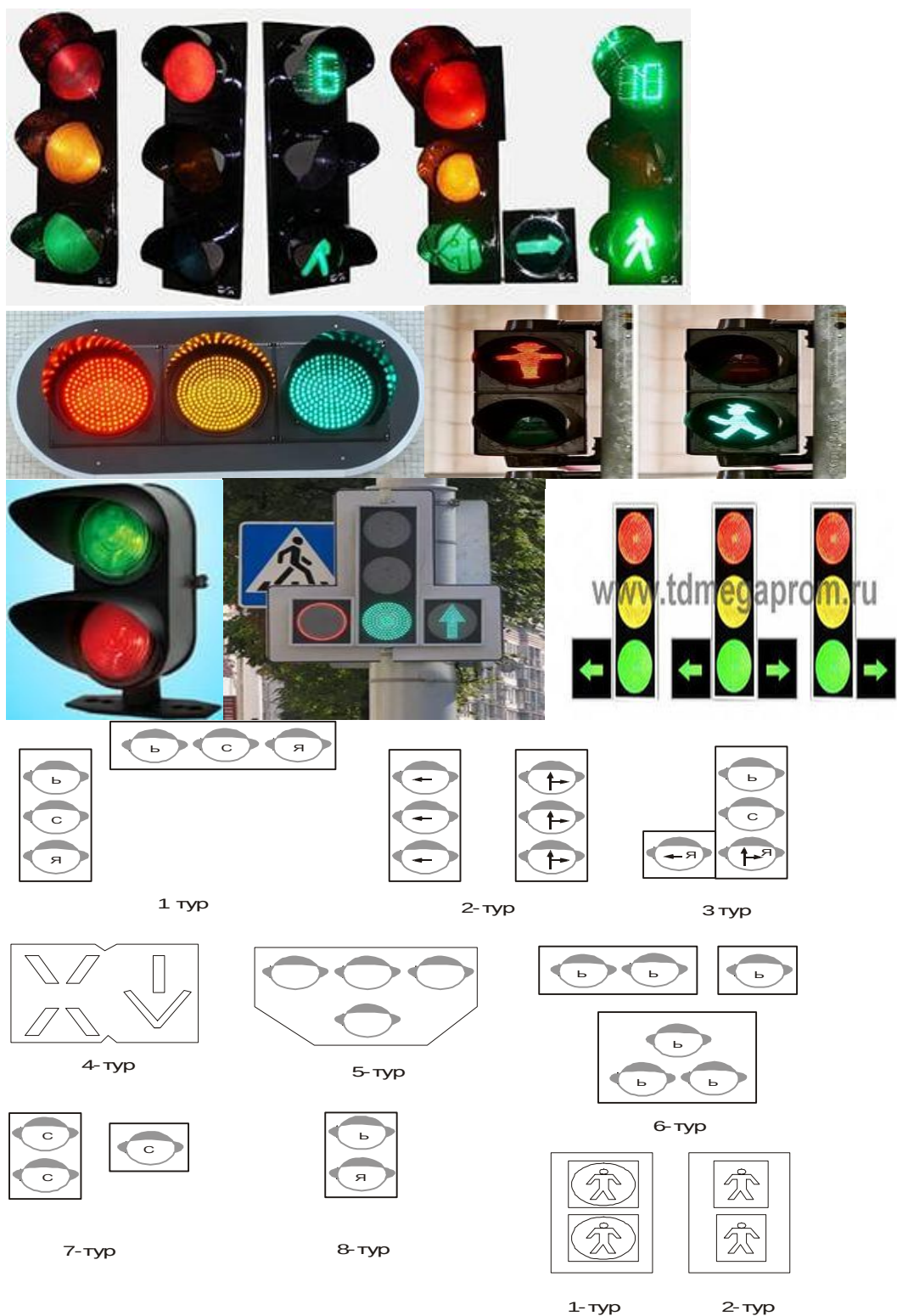
Funktsional belgilanishi bo'yicha svetoforlar quyidagilarga bo'linadi:

Transportlar va piyodalar uchun.

Konstruktiv bajarilishi bo'yicha esa: bir sektsiyalik, ikki sektsiyalik, uch sektsiyalik, uch sektsiyalik qo'shimcha sektsiya bilan.

O'zbekistonda transport vositalarini boshqarish uchun 8 turdagi va piyodalarning harakatini boshqarish uchun 2 turdagi svetoforlardan foydalaniladi (1-rasm). Bu turdagi svetoforlar butun jahonda ishlatilib, vertikal joylashtirilgan svetoforlarda yuqorida qizil, o'rtada sariq pastda yashil signallar o'rnatiladi. Gorizontall o'rnatilgan svetoforlarda qizil signal chapda, sariq o'rtada va yashil o'ng tomonda joylashtiriladi. Vertikal o'rnatilgan svetoforlarda qo'shimcha sektsiya yashil signal sektsiyasining yonida joylashtiriladi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	4
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		



1 -rasm. Svetofor turlari.

Svetoforlarning 1-turini chorrahalaridagi hamma yo'nalishlar bo'yicha transportlar harakatini boshqarishda ishlatiladi. Bu turdagi svetoforlarni temir yo'ldan o'tish oldidan, tramvay va trolleybus yo'llarini kesib o'tadigan joylarda va qatnov qismining toraygan uchastkalarida quyilishga ruxsat etiladi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	5
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Svetofozlarning 2-turidan ma'lum yo'nalishdagi harakatni boshqarishda foydalaniladi. Harakat yo'nalishini svetofozdagi linzada strelka yordamida ko'rsatiladi. Strelka bilan ko'rsatilgan yo'nalishda transport oqimi boshqa transport oqimini kesib o'tmaydi va qo'shilmaydi (piyodalar oqimini ham). Bunday boshqarishda har bir yo'nalish uchun alohida svetofoz o'rnatiladi.

Birinchi tur svetofozlarning signallari ko'rinish yomonlashgan hollarda (masalan, ko'p polosalik yo'llarda yo'nalish bo'yicha o'ng tomonda «stop-chizig'i» oldida to'xtagan yuk avtomobillari) svetofoz signalini qaytarish uchun **3-turdagi svetofozlar qo'llaniladi**. Ular velosipedchilar harakatini boshqarish uchun velosiped yo'lakchasi kesib o'tgan joyda o'rnatilishi ko'zda tutiladi.

Svetofozlarning 4-turi reversiv polosalarning boshlanish joyida harakatni ma'lum vaqtlarda boshqarib turishda qo'llanadi.

Svetofozlarning 5-turini tramvay, shuningdek, faqat maxsus ajratilgan polosalardan harakatlanayotgan avtobus va trolleybuslar harakatini ziddiyatsiz boshqarishda ishlatiladi.

Temir yo'ldan o'tish joylarida ochiladigan (siljiydigan) ko'priklarda, parom bilan o'tish joylarida va maxsus transport vositalari yo'llarga chiqadigan joylarda **6-tur svetofozlari** o'rnatiladi.

7-tur svetofozlari boshqarilmaydigan chorrahalarda yoki piyodalar o'tish joylarida ishlatiladi.

Svetofozlarning 8-turi korxona va tashkilotlar territoriyasida harakatni boshqarishda va yo'llarda qatnov qismining toraygan joylarida o'rnatiladi.

Piyodalarning ziddiyatsiz harakatini boshqarish uchun **1-chi va 2-chi tur piyodalar svetofozlari o'rnatiladi**.

Svetofozlar va ularning konstruktsiyalarini tadqiq qilish

Svetofozlar ko'cha-yo'lning ma'lum qismida harakat ishtirokchilari navbat bilan o'tishini tartibga solish uchun mo'ljallangan.

SHaroitga qarab svetofozlar transport vositalarining ma'lum yo'nalishda yoki shu yo'nalishdagi ma'lum polosalarda harakatlanishini tartibga solish uchun ishlatiladi;

harakat yo'nalishi qarama-qarshi tomonga o'zgarishi mumkin bo'lgan polosalarda; temir yo'ldan o'tish joylarida, ko'tariladigan ko'priklarda, kema qo'yiladigan joylarda, paromda o'tish joylarida;

maxsus xizmat avtomobillari harakat jadalligi tig'iz yo'lga chiqish joylarida;

jamoat transportlari harakatini tartibga solish uchun;

piyodalar va velosipedchilar harakatini tartibga solish uchun.

Signallar ketma-ketligi quyidagicha bo'ladi: qizil-qizil sariq – yashil – sariq – qizil. Signallar quyidagicha bo'lishiga ham ruxsat etiladi: qizil-yashil-sariq-qizil yoki qizil-sariq-yashil-sariq. Ba'zan o'chishidan oldin yashil chiroq o'chib-yonishi mumkin.

Qo'shimcha sektsiyalar bo'lmaganda o'chib-yonayotgan qizil signal

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	6
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

qatnov qismi butun kengligi bo'ylab harakat qilishni ta'qiqlaydi. Qizil signalning boshqa turlari maxsus vazifani bajaradi: aylana shaklli qizil fondagi konturli qora ko'rsatgich ko'rsatilayotgan tomonga harakatni ta'qiqlaydi;

kvadrat yoki aylana shaklli qora fondagi qiyshaygan qizil xoch o'zi ustida turgan polosaga kirishni ta'qiqlaydi;

turgan odamning qizil silueti piyodalarning harakatini ta'qiqlaydi. Qizil o'chib-yonayotgan signal yoki almashib o'chib-yonib turgan ikkita qizil signal temir yo'ldagi o'tish joyidan, ko'tariladigan ko'prikdan, parom o'tishidagi prichal va boshqa xavfli joylardan o'tishni ta'qiqlaydi.

O'chmasdan yonib turgan sariq signal harakat xavfsizligi nuqtai nazaridan to'xtayolmaydigan haydovchilardan boshqa haydovchilarni to'xtash chizig'i oldida to'xtashini talab qiladi. Qizil chiroq bilan birga yongan sariq chiroq yashil chiroq yonishini bildiradi. O'chib-yonib turgan sariq signal harakatni ta'qiqlamaydi, haydovchilar uzoqdan ko'rmay qolib transport vositalarini to'xtaolmasligi mumkin bo'lgan yoki harakat jadalligi uch rangli signalizatsiya ishlatish uchun muvofiq bo'lgan normativ kattalikning 50 foizidan ko'p bo'ladigan chorahalarni bildiradi.

Qo'shimcha cheklashlar bo'lmaganda yoki svetaforning qo'shimcha sektsiyalari bo'lmasa, yashil rangda yonib turgan signal qatnov qismining butun kengligi bo'ylab harakat qilishga ruxsat beradi.

Yashil signalning turlari:

qora fondagi yashil ko'rsatgich – ko'rsatgich yo'nalgan tomonga harakat qilishga ruxsat beradi;

agar ko'rsatgich pastga qaragan bo'lsa – svetofo joylashgan polosada harakat qilishga ruxsat beradi: yurayotgan odam silueti ko'rinishidagi signal piyodalarning harakatiga ruxsat beradi;

Svetofoqlar vazifasiga (transportlar uchun, piyodalar uchun, tramvaylar uchun va hk.); konstruktiv tuzilishiga (bir sektsiyali, ikki sektsiyali, uch sektsiyali, qo'shimcha sektsiyali uch sektsiyali); tartibga solishdagi o'rniga (asosiy svetofo, qo'shimcha svetofo, qaytaruvchi) qarab bo'linadi.

Svetafo har bittasi ma'lum signalga mo'ljallangan alohida sektsiyalardan tuziladi. Svetaforning turiga qarab sektsiyalarining konstruksiyasi har xil bo'lishi mumkin (shakli, signalining o'lchami, alomatining xususiyati, nur manbai, tarqatuvchi linzasi va hk.). Sektsiyalarining umumiy tomoni – har bitta sektsiyadagi alohida korpusda optik moslama bo'ladi.

Nur manbaalari. Nur manbai sifatida umumiy va maxsus maqsadga mo'ljallangan qizish lampalari ishlatiladi. Nur manbai sifatida gazli nur naychalari yoki nurlanuvchi diodlar ishlatiladigan konstruksiyalar ham bor. Qizish lampasining asosiy kamchiligi – qizish simining fokusga tushishi qiyin, lampa titrashga chidamsiz bo'ladi. Bundan tashqari, ishlash rejimi o'ziga xos bo'lgani uchun ishlash muddati kam (500-800 soat) bo'ladi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	7
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

2. Elektron svetoforlarni yig`ishda AT90S2313 mikrokontrollerini qo`llash

“Mikroprosessor tizimlarini sozlash texnologiyasi” fanidan olgan nazariy bilimlarini amalda AVR oilasiga mansub mikrokontrollerlarni C tilida dasturlash hamda telekommunikatsiya tizimlari qurilmalarida qo`llash ko`nikmalarini mustahkamlashdan iborat.

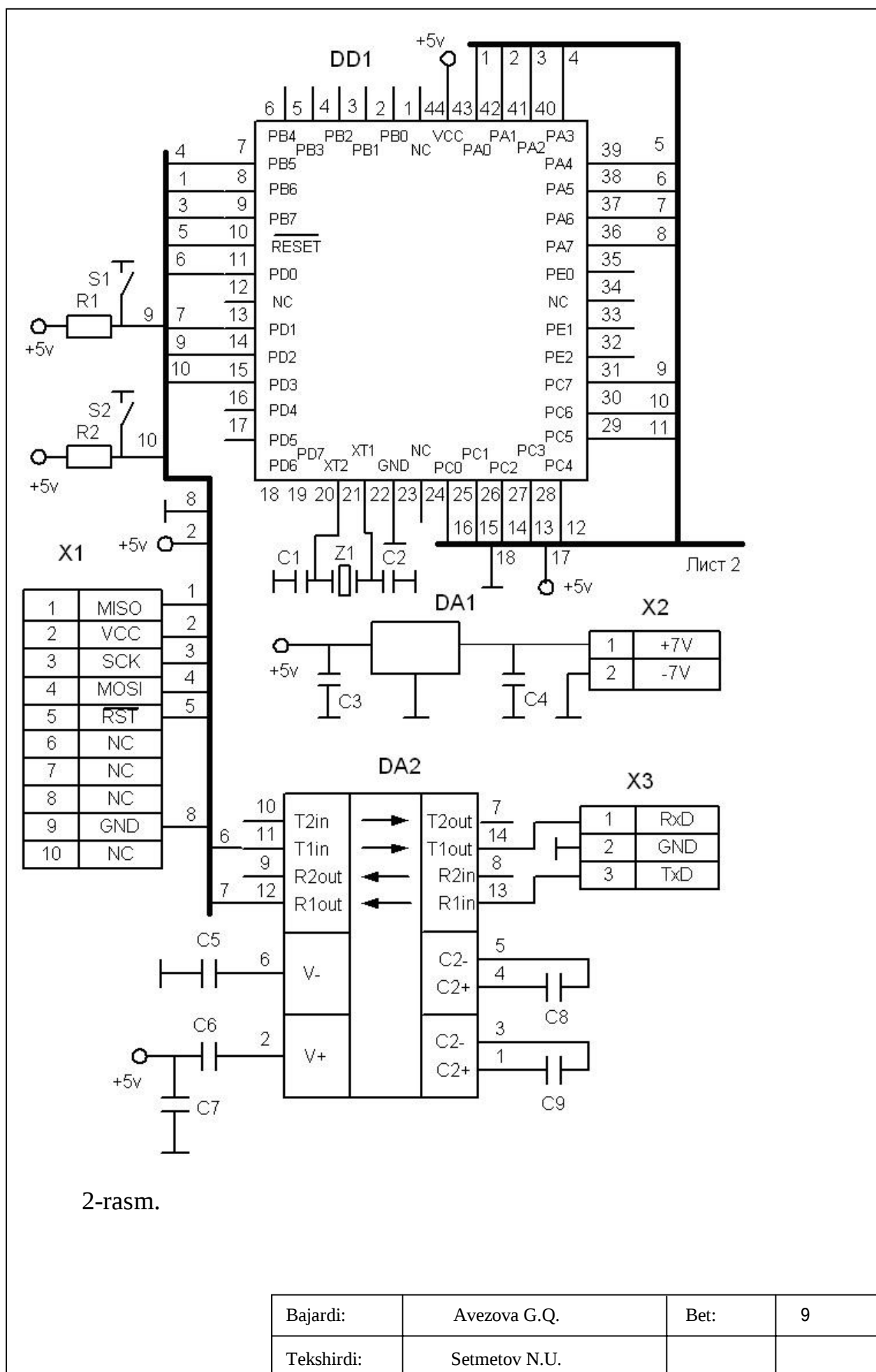
Elektron svetofor qurilmasi loyihasi AT90S2313 mikrokontrolleri bazasida amalga oshirilgan. Quyidagi 1-jadvalda AT90S2313 mikrokontrolleri kirish/chiqish sathlari keltirilgan.

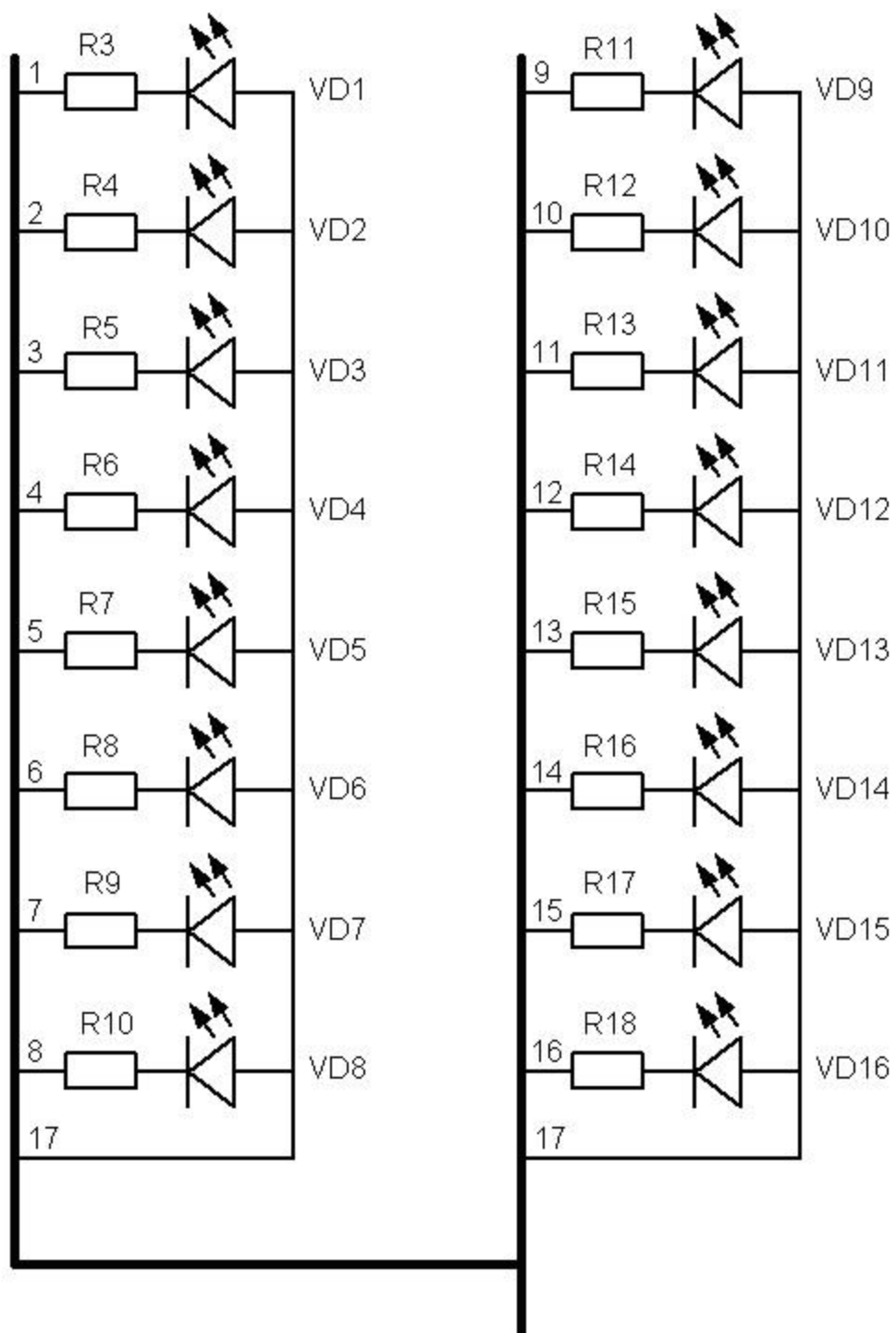
1-jadval. **AT90S2313** mikrokontrolleri kirish/chiqish sathlari.

0x1B (0x3B)	PORTA	A porti ma'lumotlar registri
0x1A (0x3A)	DDRA	A porti ma'lumotlarini yo'naltirish registri
0x19 (0x39)	PINA	A porti chiqimlari
0x15 (0x35)	PORTS	S porti ma'lumotlar registri
0x14 (0x34)	DDRS	S porti ma'lumotlarini yo'naltirish registri
0x13 (0x34)	PINS	S porti chiqimlari

Elektron svetofor qurilmasi loyihasi ishini bajarish uchun kompyuterga quyidagi dasturiy paketlar o`rnatilgan bo`lishi kerak: AVR Studio 4.19 build 730 integrallashgan dasturlash muhiti, ISIS Proteus 7.64 imitator dasturiy paketi, CodeVision AVR AT90S2313 mikrokontrollerlari, RS232/SCI ketma-ket interfeysi signal sathlariga muvofiqlashtirilgan 2 ta svetodiodlar moduli (har biri 8 ta svetodiodlardan iborat) indikatorlari (In1,In2), tashqi uzilishlarni generatsiya qilishga muljallangan 2 ta qayta ulagich, stabillashgan 5V li kuchlanish manbai va qo`shimcha elektron komponentlarni ulashga mo`ljallangan naborli panellar maydoni.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	8
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

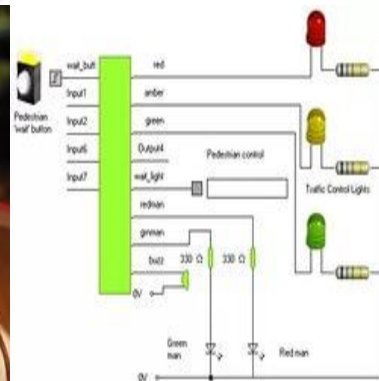
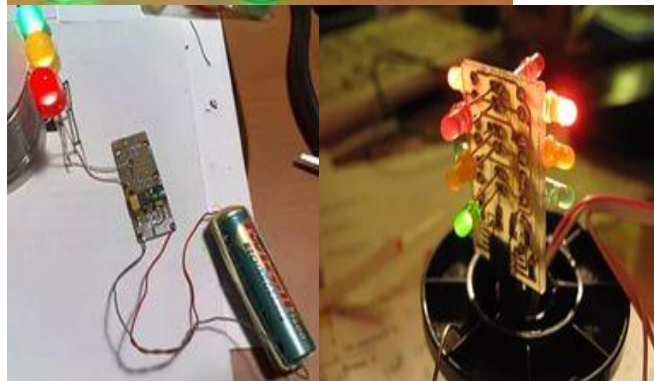
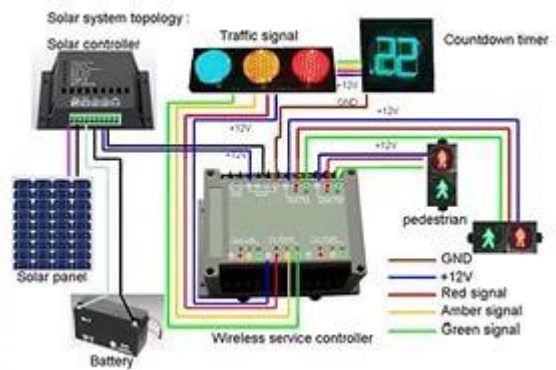
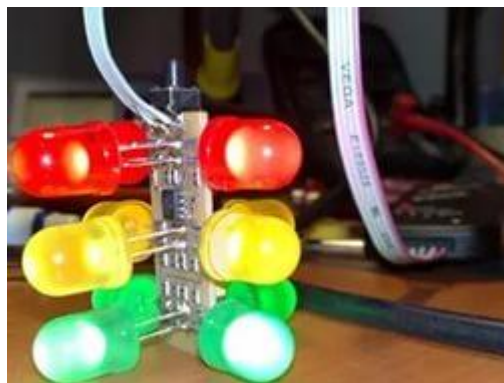
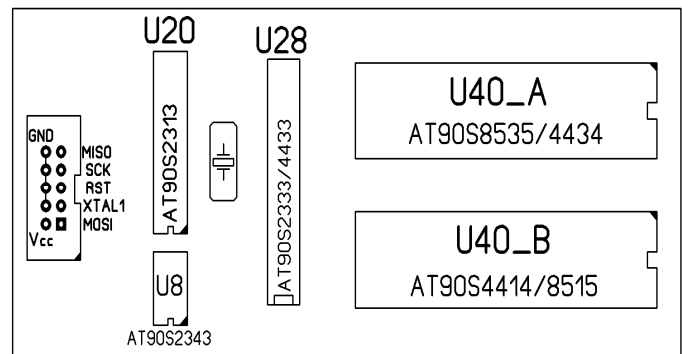
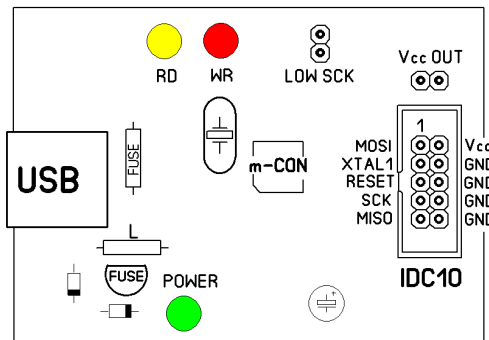




3-rasmda

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	10
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

4.-rasmda Chip blaster AVR programmatori platasining umumiy ko'rinishi keltirilgan.



4-rasm

Dasturlanuvchi mikrokontrollerlarni programmator qurilmasi adapteri paneliga ulash quyidagi 2-jadval orqali amalga oshiriladi.

Ushbu jadvalda keltirilmagan mikrokontrollerlar ishlab chiqaruvchi firma «DATASHEET» yo'riqnomasi bo'yicha tekshirib ulash amalga oshiriladi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	11
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

2.-jadval. Programmer adapteri paneliga tushadigan mikrokontroller

panel nomeri	Panel turi	Mikrokontroller
U40_B	DIP-40	AT90S4414, AT90S8515, ATmega161, ATmega162, AT90S2313.

Atmel firmasi AVR mikrokontrollerlarining chiqimlarning belgilanishi mos holda 3-4 jadvallarda keltirilgan.

3-jadval. PDIP korpusli kontrollerlar chiqimlari belgilanishi.

MK	Корпус	RESET	MOSI	MISO	SCK	XTAL1	XTAL2	VCC (+U _{пит})	GND (Общ.)
AT89S51 AT89S52 AT89S53 AT89S8252 AT90S8515 ATmega161 ATmega162	PDIP-40	9	6	7	8	19	18	40	20

4-jadval. TQFP korpusli mikrokontrollerlarni chiqimlarining belgilanishi.

MK	Korpus	RESET	MOSI	MISO	SCK	XTAL1	XTAL2	Vcc, AVcc (+Upit)	GND (umum.)
ATmega8515 AT90S2313.	TQFP-44	4	1	2	3	15	14	38	16, 17

Ushbu mikrokontrollerlar jadvalga muvofiq programmer qurilmasi IDC10 raz'yomi orqali o'z-o'zini dasturlash rejimida dasturlanadi.

3. Elektron svetofoor sxemasini ISIS Proteus dasturida yig'ish

Ushbu kurs ishida "Mikroprosessor tizimlarini sozlash texnologiyasi" fanidan mavjud o'quv dasturiga kiritilgan yangiliklarni, zamonaviy raqobatbardosh texnika va texnologiyalarni talabalar tomonidan mukammal o'zlashtirilishini ta'minlash, zamonaviy raqobatbardosh elektron qurilmalar yaratish texnologiyalarini mukammal bilgan mutaxassislar tayyorlash maqsadida yangi mikrokontrollerlar va ularni dasturlash texnologiyalari keltirilgan.

Bu kurs ishini bajarish orqali talabalar zamonaviy mikrokontrollerlar va ularni dasturlash vositalari bilan tanishtirish imkoniyatiga hamda loyihalash jarayonida kompyuter va zamonaviy orgtexnika vositalaridan foydalanishning amaliy ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

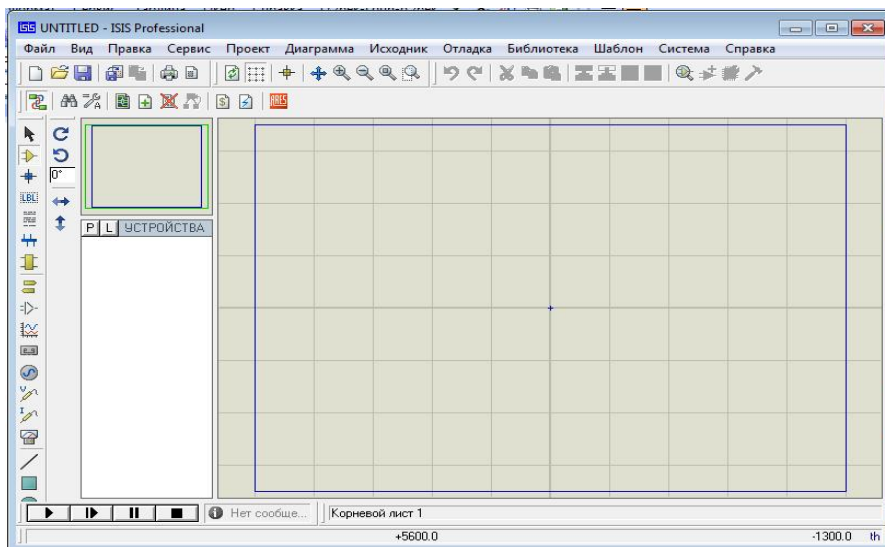
ISIS Proteus dasturiy kompleksi elektron qurilmalar ishini o'rganishda amaliy animatsion va simulyatsion texnologiyadan mustaqil foydalanish imkonini beradi. Bu dasturiy kompleks ISIS va ARES dasturlarini hamda ko'plab zamonaviy mikrokontrollerlarning simulyatsion modellari va ularni dasturlash vositalarini o'z ichiga oladi. ISIS dasturi yordamida interaktiv rejimda har qanday murakkablikdagi analog yoki raqamli elektron qurilmani uning printsipial

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	12
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

sxemasi asosida tadqiq etish, sxemaga kerakli o'zgartirishlar kiritish, yoki mikrokontrollerli qurilmalarning dasturini tekshirish, kerakli o'zgartirishlarni kiritish mumkin.

ISIS Proteus dasturiy paketiga Пуск ► программы ► Proteus 7 Professional tizim menyusi orqali murojaat qilish mumkin.

ISIS Proteus dasturi ishga tushirilgach, quyidagi oyna hosil bo'ladi (5-rasm):

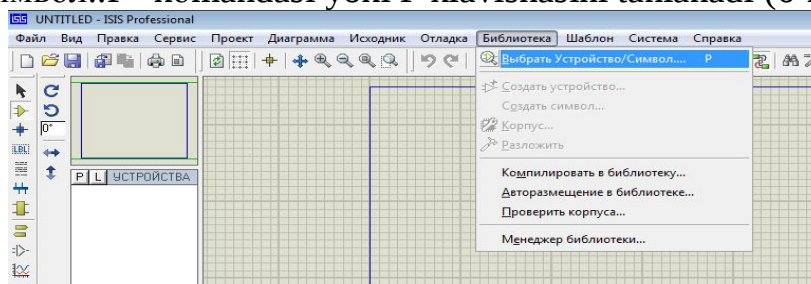


5-rasm. ISIS Proteus dasturi ishchi muhiti.

Agarda ushbu dasturda yangi loyiha yig'ish kerak bo'lsa, tanlangan loyihadagi qurilmani ishlashi, printsiptial sxemasi va sxemada keltirilgan izohlar asosida qurilma haqida quyidagi ma'lumotnoma tayyorlanadi.

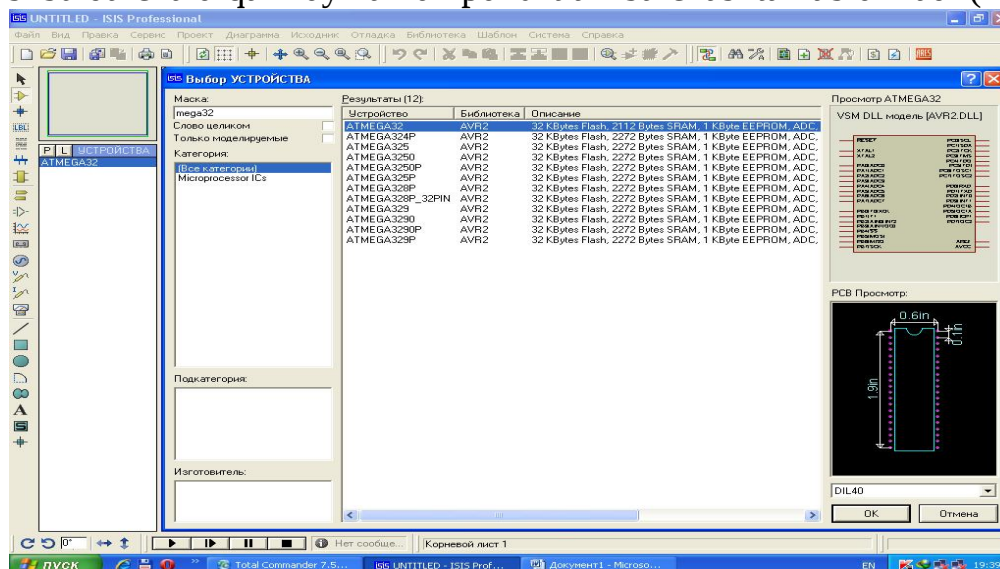
- o qurilmaning vazifasi;
- o qurilmada ishlatilgan elementlar va ularning vazifalari;
- o mikrokontroller dasturi va bu dastur tayyorlangan muhit;
- o qurilma ishini nazorat qilish uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan o'lchov asboblari;
- o qurilma ishini nazorat qilish rejimlari va boshqa ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak.

Yangi loyihadagi sxema elementlarini bibliotekadan olingan komponentlardan foydalanib tahrirlash darchasiga birlashtirish va joylashtirishga uchun tashlanadi. Buning uchun "Библиотека menyusidan "Выбрать Устройство/Символ..P" komandasi yoki P klavishasini tanlanadi (6-rasm).



Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	13
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Ushbu darcha orqali loyiha komponentlari barchasi tanlab olinadi (7-rasm).



7-rasm.

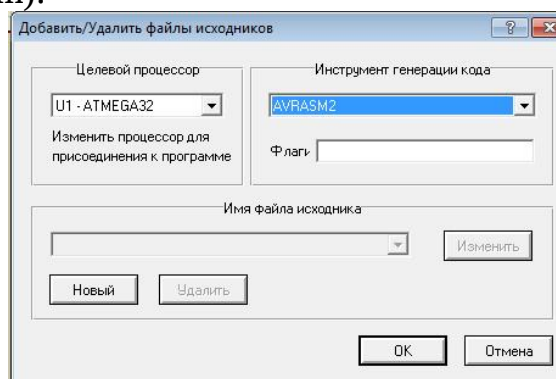
Loyiha komponentlarini Proteus dasturi bibliotekasidan tanlash darchasi AVR mikrokontrollerlarini dasturlash uchun ularning komandalar tizimini, assembler tilini yoki C tilini hamda dasturlash vositalari yordamida mikrokontroller xotirasiga kiritilishi lozim bo'lgan dastur kodini tayyorlashni o'rganish talab etiladi.

Proteus dasturida assembler tilida yozilgan dasturni HEX faylga aylantiruvchi translyatorlar mavjud. Translyator ishi natijasida hosil bo'lgan faylni mikrokontrollerning xotirasiga bevosita yuklash va ishga tushirish mumkin.

Dastur tayyorlash jarayonida har bir mikrokontroller uchun mo'ljallangan alohida translyator tanlanib, aktivlashtiriladi.

Tanlangan mikrokontroller uchun dastur yozish ISIS Proteus dasturida loyiha tuzishdan boshlangani maqbul. Bu loyiha hech bo'lmasa tanlangan mikrokontrollerning simulyatsion modelidan iborat bo'lishi lozim.

So'ngra shu mikrokontroller uchun yoziladigan dasturning dastlabki matni "Исходник" → "Добавить/Удалить файлы исходника" menyusida bilan loyiha tarkibiga kiritiladi (8-rasm):



8-rasm. Mikrokontrollerga yoziladigan dastur kodini qo'shish.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	14
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Spundan so'ng tayyor bo'lgan dasturni mikrokontroller xotirasiga yuklash uchun Ctrl+E klavishalar juftligi yoki "Правка свойств" menyusini orqali quyidagi "Правка компонента" oynasi ochiladi(10-rasm):



Выбор имени файла

Папка: Все

Имя файла: 8515

Тип файла: HEX, UBPROF, COFF, ELF or OBJ Files

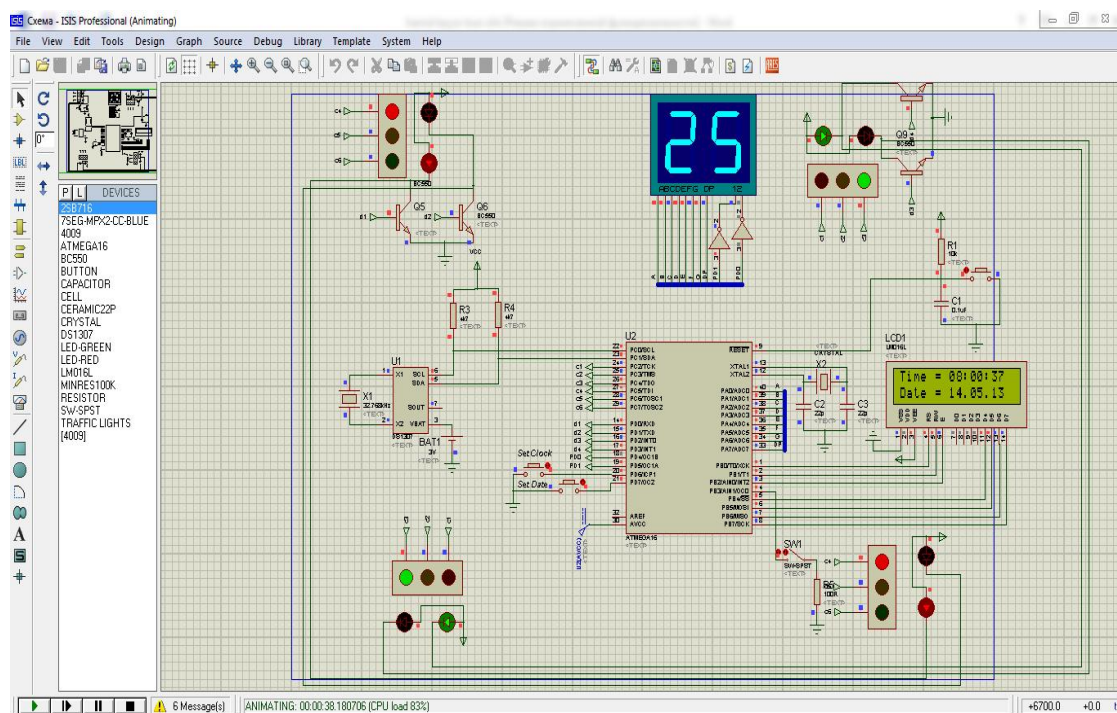
Открыть

Mikrokontrollerga dastur (Hex-fayl) qo'shish uchun, sichqoncha o'ng tugmachasini mikrokontroller ustida bosib, kontekst menyudan Edit Properties ►

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	15
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Program File komandasi tanlanadi va bizni qiziqtirgan *.hex faylga bo'lgan yo'l qo'rsatiladi. Ushbu darchadan mikrokontrollerning ishchi chastotasini berish mumkin.

Proteus dasturida yig'ilgan electron sfetoforni tadqiq qilish qurilmasi loyihasi 12-rasmda keltirilgan.



12-rasm.

Shundan so'ng, shag knopkasini bosib:

Tanlangan vaqt oraliq'iga muvofiqlashtirish uchun imitatsiya rejimi menyusidan System ► Set Animation Options komandasi bajariladi va Single step time parametri beriladi. SHundan keyin imitatsiya qadami ko'rsatilgan vaqt oraliq'ida ishlaydi.

Mikrokontroller uchun tayyorlangan dasturingizni qadam – baqadam rejimida ishga tushiringiz mumkin.

Bu oynada dastlabki matn, registrlar hamda vaqtinchalik qiymatlar oynachalari ko'rinib turibdi, agar ular ochilmagan bo'lsa “Отладка” menyusidan kerakli oynalarni ochish mumkin.

Bu oynalardagi axborotlar asosida mikrokontroller bajarayotgan komandalar natijalarini kuzatib borish mumkin va bu axborot asosida dasturni to'g'ri yoki noto'g'ri ishlayotganini bilish mumkin.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	16
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

4. CodeVisionAVR muhitida elektron svetofofor dasturiy taminotini ishlab chiqish

CodeVisionAVR dasturi muhiti. CodeVisionAVR - Atmel firmasi AVR mikrokontrollerlari uchun ishlab chiqilgan integrallashgan dasturlash muhiti (IDE — Integrated Development Environment) va dasturlarni avtomatik generatsiya qiluvchi (CodeWizardAVR) C tili kross-kompilyatori hisoblanadi.

CodeVisionAVR dasturi Windows 9x/ME/NT/2000/XP/VISTA/7 x32/64 operatsion tizimida ishlashga mo'ljallangan. CodeVisionAVR dasturi C tilining AVR arxitekturasida ishlashga mo'ljallangan barcha elementlari bajarilishini ta'minlab beradi. CodeVisionAVR kompilyator dasturi AVR Studio dasturi bilan birga ishlashga mo'ljallangan.

CodeVisionAVR IDE dasturi AVR programmatorlarini dasturiy ta'minlashni hamda muvaffaqiyatli kompilyatsiya qilingan dasturlarni mikrokontroller chipiga yozish uchun avtomatik uzatish imkonini beradi.

CodeVisionAVR dasturi Atmel firmasi STK500/AVRISP/AVRProg (AVR910 dasturiy tavsifi), Kanda Systems STK200+/300, Dontronics DT006, Vogel Elektronik VTEC-ISP, Futurlec JRAVR va MicroTronics ATCPU/Mega2000 programmatorlarini dasturiy qo'llab quvvatlaydi.

C tili standart bibliotekalari va kompilyatoridan tashqari, CodeVisionAVR dasturida quyidagi bibliotekalar ham mavjud:

- alfavit-raqamli LCD-moduli;
- Philips firmasi I²C shinalari;
- National Semiconductor firmasi LM75-harorat datchigi;
- Philips firmasining PCF8563, PCF8583 va Dallas Semiconductor firmasining DS1302, DS1307 real vaqt mashtabida ishlovchi soatlari;
- Dallas Semiconductorning 1-Wire protokoli;
- Dallas Semiconductor firmasi DS1820/DS18S20 harorat datchigi;
- Dallas Semiconductor firmasi DS1621termometr/termostati;
- Dallas Semiconductor firmasi DS2430 va DS2433 EEPROM-xotirasi;
- SPI;
- Manbani boshqarish;
- Signallarni kechiktirish;
- Grey kodiga o'zgartirish.

CodeVisionAVR dasturi shuningdek, quyidagi funktsiyalarni bajarish uchun tezda barcha kodlarni yozish imkonini beruvchi avtomatik generatsiya qiluvchi CodeWizardAVR dasturidan tashkil topgan:

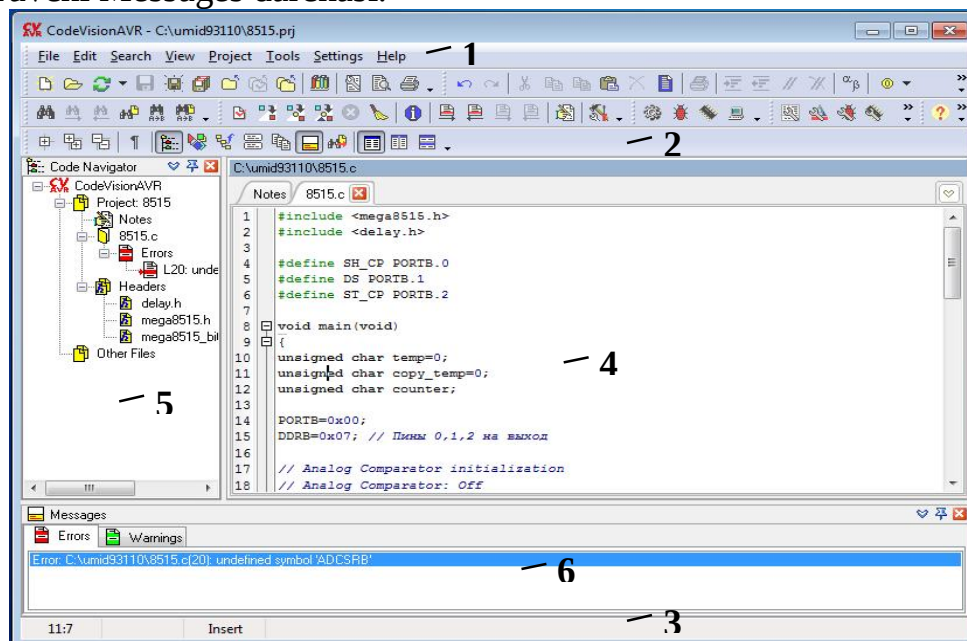
- Tashqi xotiraga murojaatni o'rnatish;
- chipni boshlang'ich holatga qaytarish manbaini aniqlash;
- kiritish/chiqarish portlarini initsializatsiya qilish;
- tashqi uzilishlarni initsializatsiya qilish;
- taymerlar/schyotchiklarni initsializatsiya qilish;

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	17
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

- qo'riqlash taymerlarini initsializatsiya qilish;
- UART (ketma-ket aloqa kanali buferini) boshqaruvchisi va uzilishlarni initsializatsiya qilish,;
- analog komparatorni initsializatsiya qilish;
- ARO' ni initsializatsiya qilish;
- SPI interfeysini initsializatsiya qilish;
- I²C shinalarini, LM75 harorat datchigini, DS1621 termometr/termostatini va PCF8563, PCF8583, DS1302, DS1307 soatini initsializatsiya qilish;
- 1-Wire shinasini va DS1820/DS18S20 harorat datchigini initsializatsiya qilish;
- LCD-modulini initsializatsiya qilish.

<http://www.hpinfotech.ro> web-sahifasi orqali CodeVisionAVR dasturining oxirgi versiyasini yuklab olish mumkin. Bundan tashqari CodeVisionAVR dasturini ushbu bitiruv malakaviy ish CD diskidagi Programma papkasidan CodeVisionAVR 1.24.1x.exe faylini olish mumkin.

CodeVisionAVR dasturini o'rnatish jarayoni 4-ilovada keltirilgan. Quyidagi 13-rasmda CodeVisionAVR dasturi muhiti keltirilgan bo'lib u quyidagi darchalardan iborat: (1)- turli xil komandalarni tanlash imkonini beruvchi menyular qatorib, (2) - turli xil komandalarni tezda bajarish imkonini beruvchi knopkalardan tashkil topgan instrumentlar paneli, (3) - dastur ish holati to'g'risidagi axborotlarni akslantiruvchi holatlar satri, (4) - loyiha faylini ko'rish va tahrirlashga mo'ljallangan tahrirlash darchasi, (5) – loyihani qulay ko'rish uchun Navigator darchasi va (6) – turli xil xatoliklar va ogohlantiruchi xabarlar chiqaruvchi Messages darchasi.



13-rasm. CodeVisionAVR dasturi ishchi muhiti.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	18
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

#include < AT90S2313.h>
#include <delay.h>
#include <stdio.h>

#define PORT_IND PORTA
#define DDR_IND DDRA
#define PORT_K PORTD
#define DDR_K DDRD
#define KAT1 4
#define KAT2 5

#define redr_1 PORTC.2
#define yellowr_1 PORTC.3
#define greenr_1 PORTC.4
#define redl_1 PORTC.5
#define yellowl_1 PORTC.6
#define greenl_1 PORTC.7
#define redr_2 PORTD.0
#define greenr_2 PORTD.1
#define redl_2 PORTD.2
#define greenl_2 PORTD.3
#define night_regim PIND.4

// I2C Bus functions
#define __asm __asm__
.equ __i2c_port=0x15 ;PORTC
.equ __sda_bit=1
.equ __scl_bit=0
#undef __asm
#include <i2c.h>

// DS1307 Real Time Clock functions
#include <ds1307.h>
#define pause delay_ms(200)

// Alphanumeric LCD Module functions
#define __asm __asm__
.equ __lcd_port=0x18 ;PORTB
#undef __asm
#include <lcd.h>

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	19
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

unsigned char number[] =
{
    0x3f, //0
    0x06, //1
    0x5b, //2
    0x4f, //3
    0x66, //4
    0x6d, //5
    0x7d, //6
    0x07, //7
    0x7f, //8
    0x6f //9
};

```

```

volatile unsigned char data[2];
unsigned char hour, min, sec, day, month, year;
volatile unsigned char buf=0, set_time=0, set_date=0;

```

```

void IND_Init(void)
{
    //port, k kotoromu podkl. segmenty
    PORT_IND = 0xff;
    DDR_IND = 0xff;

    //port, k kotoromu podkl. katod
    PORT_K &= ~((1<<KAT2)|(1<<KAT1));
    DDR_K |= (1<<KAT2)|(1<<KAT1);

    data[0] = 0;
    data[1] = 0;
}

```

```

void IND_Conv(unsigned char value)
{
    unsigned char tmp;
    tmp = value % 10;
    data[0] = number[tmp];
    tmp = value/10;
    data[1] = number[tmp];
}

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	20
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

void IND_Update(void)
{
    static unsigned char count = 0;

    PORT_K &= ~((1<<KAT2)|(1<<KAT1));
    PORT_IND = data[count];

    if (count == 0) PORT_K |= (1<<KAT1);
    if (count == 1) PORT_K |= (1<<KAT2);

    count++;
    if (count == 2) count = 0;
}

//programmnyy schetchik sekund
unsigned char counterProg = 30;

// Timer 0 output compare interrupt service routine
interrupt [TIM0_COMP] void timer0_comp_isr(void)
{
    TCNT0= 0x2b;
    IND_Update();
}

void main(void)
{
    IND_Init();

    PORTC=0x00;
    DDRC=0xFC;

    PORTD=0xF0;
    DDRD=0x0F;

    PORTB=0x08;
    DDRB=0x00;

    //initsializatsiya taymera T0
    TCCR0=0x05;
    TCNT0=0x2b;
    OCR0=0x02;

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	21
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

TIMSK=0x02;

ACSR=0x80;
SFIO=0x00;

// Global enable interrupts
#asm("sei")

i2c_init(); //Initsializatsiya shiny I2C
rtc_init(0,0,0); //Initsializatsiya mikroskemy chasov
lcd_init(16); //Initsializatsiya ekrana
rtc_set_time(8,00,00);
rtc_set_date(14,05,13);

while(1)
{
IND_Conv(counterProg);
delay_ms(1000);

while (PINB.3==0)
{
yellowr_1=1;
yellowl_1=1;
delay_ms(500);
yellowr_1=0;
yellowl_1=0;
delay_ms(500);
}

//programmnyy schetchik sekund
if (counterProg == 30 & buf==0)
{
redr_1=1;
yellowr_1=0;
greenr_1=0;
redr_2=0;
greenr_2=1;

redl_1=0;
yellowl_1=0;
greenl_1=1;
redl_2=1;
}
}

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	22
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

greenl_2=0;
}
counterProg--; buf++; //nachalo initsializatsii schetchika

if (buf==25) { greenr_2 = 0; greenl_1 = 0;}
if (buf==26) { greenr_2 = 1; greenl_1 = 1;}
if (buf==27) { greenr_2 = 0; greenl_1 = 0;}
if (buf==28) { greenr_2 = 1; greenl_1 = 1;}
if (buf==29) { greenr_2 = 0; greenl_1 = 0;}
if (buf==30) { greenr_2 = 1; greenl_1 = 1;}

if (buf==31)
{
yellowl_1=1;
yellowr_1=1;
delay_ms(1000); //zajigaem jeltiy dlya preduprejdeniya

counterProg=30;
yellowr_1=0;
redr_1=0;
greenr_1=1;
redr_2=1;
greenr_2=0;

yellowl_1=0;
redl_1=1;
greenl_1=0;
redl_2=0;
greenl_2=1;
}
//migaem zelenym dlya peshexoda 3 raza
if (buf==56) { greenl_2 = 0; greenr_1 = 0;}
if (buf==57) { greenl_2 = 1; greenr_1 = 1;}
if (buf==58) { greenl_2 = 0; greenr_1 = 0;}
if (buf==59) { greenl_2 = 1; greenr_1 = 1;}
if (buf==60) { greenl_2 = 0; greenr_1 = 0;}
if (buf==61) { greenl_2 = 1; greenr_1 = 1;}

if (buf==62)
{
yellowr_1=1;
yellowl_1=1;

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	23
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```
delay_ms(1000); //zajigaem jeltiy dlya preduprejdeniya
```

```
counterProg=30; buf=0;
```

```
yellowl_1=0;
```

```
redl_1=0;
```

```
greenl_1=1;
```

```
redl_2=1;
```

```
greenl_2=0;
```

```
yellowr_1=0;
```

```
redr_1=1;
```

```
greenr_1=0;
```

```
redr_2=0;
```

```
greenr_2=1;
```

```
}
```

```
rtc_get_time(&hour,&min,&sec); //schitat vremya
```

```
rtc_get_date(&day,&month,&year); //schitat datu
```

```
if(PIND.6==0) // Esli najata knopka "Set_time" perexodim k nastroyke  
chasov
```

```
{
```

```
set_time++;
```

```
}
```

```
if(PIND.7==0) // Esli najata knopka "Set_time" perexodim k nastroyke  
chasov
```

```
{
```

```
set_date++;
```

```
}
```

```
if (set_time==0 & set_date==0)
```

```
{
```

```
lcd_clear();
```

```
lcd_gotoxy(0,0);
```

```
lcd_putsf("Time = ");
```

```
lcd_putchar(hour/10+0x30);
```

```
lcd_putchar(hour%10+0x30);
```

```
lcd_putchar(':');
```

```
lcd_putchar(min/10+0x30);
```

```
lcd_putchar(min%10+0x30);
```

```
lcd_putchar(':');
```

```
lcd_putchar(sec/10+0x30);
```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	24
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

lcd_putchar(sec%10+0x30);
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putsf("Date = ");
lcd_putchar(day/10+0x30);
lcd_putchar(day%10+0x30);
lcd_putchar('.');
lcd_putchar(month/10+0x30);
lcd_putchar(month%10+0x30);
lcd_putchar('.');
lcd_putchar(year/10+0x30);
lcd_putchar(year%10+0x30);
}

if (set_time==1)
{
lcd_clear();
lcd_putsf(" set hour ");
lcd_gotoxy(4,1);
lcd_putchar(hour/10+0x30);
lcd_putchar(hour%10+0x30);
lcd_putchar(':');
lcd_putchar(min/10+0x30);
lcd_putchar(min%10+0x30);

hour++;
if (hour==24) // esli min = 24
hour=0; // zanulyaem peremennuyu "chas"
}

if (set_time==2)
{
lcd_clear();
lcd_putsf(" set min ");
lcd_gotoxy(4,1);
lcd_putchar(hour/10+0x30);
lcd_putchar(hour%10+0x30);
lcd_putchar(':');
lcd_putchar(min/10+0x30);
lcd_putchar(min%10+0x30);

min++;
if (min==60) // esli min = 60 ili 255

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	25
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```

min=0; // zanulyaem peremennuyu "minuta"
}

if (set_time==3)
set_time=0;

if (set_date==1)
{
lcd_clear();
lcd_putsf("Set Day");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putchar(day/10+0x30);
lcd_putchar(day%10+0x30);

day++;
if (day==32) day=0;
}

if (set_date==2)
{
lcd_clear();
lcd_putsf("Set Month");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putchar(month/10+0x30);
lcd_putchar(month%10+0x30);

month++;
if (month==13) month=0;
}

if (set_date==3)
{
lcd_clear();
lcd_putsf("Set Year");
lcd_gotoxy(0,1);
lcd_putchar(year/10+0x30);
lcd_putchar(year%10+0x30);

year++;
if (year==99) year=0;
}
if (set_date==4)

```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	26
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

```
set_date=0;
```

```
rtc_set_time(hour,min,sec); // ustanovka vremeni  
rtc_set_date(day,month,year); //ustanovit datu: den,mesyats,god  
}  
}
```

Hex kodi

```
:0E0000000C9464000C9400000C9400000C940E  
:10000E0000000C9400000C9400000C9400000C9462  
:10001E0000000C9400000C9400000C9400000C9452  
:10002E0000000C9400000C9400000C9400000C9442  
:10003E0000000C9400000C9400000C9400000C9432  
:10004E00D6000C9400001027E80364000A0001009B  
:10005E0000100001100001003F065B4F666D7D072A  
:10006E007F6F1E0054696D65203D200044617465EC  
:10007E00203D20002073657420686F75722000206B  
:10008E00736574206D696E20005365742044617928  
:10009E0000536574204D6F6E74680053657420595B  
:1000AE006561720080C00A006001660001000B00ED  
:1000BE00700002007001B2000000F894EE27ECBB55  
:1000CE00F1E0FBBFE5BFE5BFF8E1F1BDE1BD8DE0B7  
:1000DE00A2E0BB27ED938A95E9F780E094E0A0E6D5  
:1000EE00ED930197E9F7E4EBF0E085919591009798  
:1000FE0061F0A591B59105901590BF01F0010590A5  
:10010E000D920197E1F7FB01F0CFE5EDBFE4E0D3  
:10011E00EEBFC0E6D1E00C94F400EFEFE5BBEABB10  
:10012E00E2B3EF7CE2BBE1B3E063E1BBE0E0E0937E  
:10013E006A01E0936B0108951A93A9810E94450408  
:10014E000E944B04E0936A01A9810E9452040E940E  
:10015E004B04E0936B0118810C94AA03E2B3EF7C7D  
:10016E00E2BBE0916F01F0E0E659FE4FE081EBBBA0  
:10017E00E0916F01E03009F4949AA0916F01A130E3  
:10018E0009F4959AE0916F01EF5FE0936F01A091F2  
:10019E006F01A23019F4E0E0E0936F0108950A9226  
:1001AE001A92FA926A937A938A939A93AA93BA932B  
:1001BE00EA93FA93EFB7EA93EBE2E2BFCFD9FE9916E  
:1001CE00EFBFF991E991B991A9919991899179919D  
:1001DE006991F9901990099018959FD9FE0E0E5BBC1
```

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	27
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

:1001EE00ECFE4BBE0EFE2BBEFE0E1BBE8E0E8BB45
 :1001FE00E0E0E7BBE5E0E3BFEBE2E2BFE2E0ECBF4D
 :10020E00E9BFE0E8E8B9E0E0E0BF78940E94CC04F2
 :10021E000E945804E0E0EA930E940903E0E1EA93A9
 :10022E000E94FC03E8E0EA930E9458040E942D030A
 :10023E00EEE0EA93E5E0EA93EDE0EA930E944D03E7
 :10024E00BA927ADF0E945C04B39909C0AB9AAE9A57
 :10025E000E946204AB98AE980E946204F5CFAB2D5B
 :10026E00EEE10E942E050E2EA0916C01E0E00E94A0
 :10027E002E05E02151F0AA9AAB98AC989098919ADD
 :10028E00AD98AE98AF9A929A9398BA94E0916C0109
 :10029E00EF5FE0936C01A0916C01A93111F491987C
 :1002AE00AF98A0916C01AA3111F4919AAF9AA091D6
 :1002BE006C01AB3111F49198AF98A0916C01AC31F7
 :1002CE0011F4919AAF9AA0916C01AD3111F49198FD
 :1002DE00AF98A0916C01AE3111F4919AAF9AA091A2
 :1002EE006C01AF3181F4AE9AAB9A0E945C04EEE1E0
 :1002FE00BE2EAB98AA98AC9A909A9198AE98AD9A59
 :10030E00AF989298939AA0916C01A83311F4939898
 :10031E00AC98A0916C01A93311F4939AAC9AA09168
 :10032E006C01AA3311F49398AC98A0916C01AB3385
 :10033E0011F4939AAC9AA0916C01AC3311F493988A
 :10034E00AC98A0916C01AD3311F4939AAC9AA09134
 :10035E006C01AE3399F4AB9AAE9A0E945C04EEE156
 :10036E00BE2EE0E0E0936C01AE98AD98AF9A929AF3
 :10037E009398AB98AA9AAC989098919AE5E0F0E091
 :10038E00FA93EA93E4E0F0E0FA93EA93E7E0F0E020
 :10039E00FA93EA930E942103E6E0F0E0FA93EA93DF
 :1003AE00E9E0F0E0FA93EA93E8E0F0E0FA93EA93FA
 :1003BE000E943D03869905C0E0916D01EF5FE093C9
 :1003CE006D01879905C0E0916E01EF5FE0936E01BC
 :1003DE00A0916D01E0E00E942E050E2EA0916E01FF
 :1003EE00E0E00E942E05E02111F40C9456020E94CA
 :1003FE00AC030E9458040E949C03E2E7F0E00E94C6
 :10040E006804A52D0E9452040E946C04A52D0E9422
 :10041E0045040E946C040E947004A42D0E94520494
 :10042E000E946C04A42D0E9445040E946C040E943C
 :10043E007004A72D0E9452040E946C04A72D0E94E6
 :10044E0045040E946C040E947404EAE7F0E00E94E6
 :10045E006804A62D0E9452040E946C04A62D0E94D0
 :10046E0045040E946C04EEE2EA930E94C203A92D99
 :10047E000E9452040E946C04A92D0E9445040E9401

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	28
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

:10048E006C04EEE2EA930E94C203A82D0E9452046D
 :10049E000E946C04A82D0E9445040E946C04A09139
 :1004AE006D01A13001F50E94AC03E2E8F0E00E947C
 :1004BE0068040E947A040E946C04A52D0E944504D3
 :1004CE000E946C040E947004A42D0E9452040E948B
 :1004DE006C04A42D0E9445040E946C045394E8E120
 :1004EE00E51509F45524A0916D01A23001F50E9485
 :1004FE00AC03EDE8F0E00E9468040E947A040E94CA
 :10050E006C04A52D0E9445040E946C040E94700488
 :10051E00A42D0E9452040E946C04A42D0E94450436
 :10052E000E946C044394ECE3E41509F44424A09176
 :10053E006D01A33019F4E0E0E0936D01A0916E011E
 :10054E00A130B9F40E94AC03E7E9F0E00E94680420
 :10055E000E947404A62D0E9452040E946C04A62DC3
 :10056E000E9445040E946C046394E0E2E61509F4CF
 :10057E006624A0916E01A230B9F40E94AC03EFE99B
 :10058E00F0E00E9468040E947404A92D0E94520497
 :10059E000E946C04A92D0E9445040E946C04939441
 :1005AE00EDE0E91509F49924A0916E01A330B9F498
 :1005BE000E94AC03E9EAF0E00E9468040E94740411
 :1005CE00A82D0E9452040E946C04A82D0E9445047E
 :1005DE000E946C048394E3E6E81509F48824A09144
 :1005EE006E01A43019F4E0E0E0936E015A924A9243
 :1005FE007A920E942D036A929A928A920E944D03D9
 :10060E001FCEFFCFEA81E370EA83E981E03019F073
 :10061E00EA81E061EA83E881E03019F0EA81E0687E
 :10062E00EA830E948204E7E00E9488040E948E04FE
 :10063E000C94EA030E948204E0E00E949204A881D6
 :10064E00B9810E94A204AC81BD811BC00E948204AC
 :10065E00E0E00E94B4040E94BC040E9488040E9440
 :10066E003C04EA930E948E040C94EA030E948204D6
 :10067E00E4E00E949204AC81BD810E94A204A88194
 :10068E00B981EC930E94E004269608950E9482049C
 :10069E00E4E00E9488040E943C04EA930E94BC0499
 :1006AE000E94B4040E948E040C94EA03FFE0FA95B3
 :1006BE00F1F70895A7B3AF70A7BBC19AC098F6DF44
 :1006CE00C29AF4DFA6B3C298F1DFC29AEFD0FC298E6
 :1006DE00A7FDF5CF0895A07FAB2BA8BBC29A0E94B1
 :1006EE005D03C2980E945D030895C198A7B3A76FDA
 :1006FE00A7BBB8B3BF70A881EEDFA881A295EBDFD0
 :10070E00C19A0C942E04C29A0E945D03E6B3C2985D
 :10071E000E945D03E07F08950E945D03F4DFAE2F1B

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	29
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

:10072E00F2DFC198E295EA2B08950E946103E881F9
 :10073E00F0E0E059FE4FE081A981EA0FEA930E94B2
 :10074E007C03A980D880229608950E946103E2E07E
 :10075E00EA930E947C030E946103ECE0EA930E94FC
 :10076E007C030E946103E1E0EA930E947C03E0E0D7
 :10077E00DE2EAE2E0895EF93FF93A8816894AA30D3
 :10078E0019F0E894AC1430F0D394E0E0EA93DA92E6
 :10079E00CCDF36F0A3948EDFC09AA881AA93A5DF92
 :1007AE00FF91EF910C942E041A93E981FA81319600
 :1007BE00E983FA833197E4911E2FE03019F01A93F2
 :1007CE00DADFF3CF188123960895AA27BB27119756
 :1007DE00F1F70895C198A7B3A76FA7BBB8B3BF70C1
 :1007EE00A8810E947203C19A32C0C298C098C88074
 :1007FE00E881E058E0937201E881E054E0937301E0
 :10080E000E94C1040E94C1040E94C104DEDFE0E226
 :10081E00EA93E0DFDADFE8E20E94C704E4E00E9438
 :10082E00C704E5E80E94C704A7B3AF70A7BBC19A7F
 :10083E000E949303E53011F0E0E009C00E946103CD
 :10084E00E6E0EA930E947C030E94AC03E1E021966D
 :10085E000895E881E295EF70AE2FAA0FAA0FEA0F66
 :10086E00EE0FA991AF70EA0F0895A991EE27AA5045
 :10087E0012F0E05FFCCFA65FEA0F0895BB27EAE017
 :10088E00F0E00E944B0508951E2FE12FF0E0E05A94
 :10089E00FE4FE0810895B0E0EAE0F0E00E944605E8
 :1008AE000895E0E0EA93EA930895E8EEF3E0FA9310
 :1008BE00EA930C941E05E4EFF1E0FA93EA930C949C
 :1008CE001E05FA93EA930C94DB03E05DEA930C9415
 :1008DE00C203EAE3EA930C94C203E0E0EA93E1E098
 :1008EE00EA930C949C03E4E0EA93E1E0EA930E941D
 :1008FE009C03A52DD0CF0E94D104E0EDEA930C9479
 :10090E000505EA930E940505EA81EA9308950E947F
 :10091E0005050C94E004EA930E9405050E94D1049B
 :10092E00E1EDEA930E940505E1E0EA930E94EA04F4
 :10093E00EA930C943004EC93E1E0EA930E94EA040B
 :10094E00EA930E943004AA81BB81EC93E0E0EA9323
 :10095E000E94EA04EA930C943004EA930E9405057F
 :10096E00E881EA9382DFEA9308950E940505E98102
 :10097E00EA937BCF0E94EC03E0E3EA930C94F1033D
 :10098E00EA930E947C030C94EC03A898A998A09A71
 :10099E00A19815C0A198A098EE270000999B0895E4
 :1009AE00989B089504D0A19A02D0A09AE1E06DE040
 :1009BE0007C0A19AA09A03D0A098F9DFA1986BE185

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	30
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

:1009CE006A95F1F7089578E0A098F1DF989BFECF35
 :1009DE00EEDF889499990894A09AF1DFEE1F7A952C
 :1009EE0099F77991772311F4A19801C0A19ADFD FCD
 :1009FE00A098E5DFA09ADB DFA198D9CFE99178E046
 :100A0E00EE0F10F4A19801C0A19AD9DFA098CFDF04
 :100A1E00989BFECFCCDFA09A7A9591F7A198C7DF6D
 :100A2E00A098CDDFE1E09999EE27A09A0895E9917B
 :100A3E00F991309639F080ED97E00197F1F7A8958E
 :100A4E003197C9F70895F195E195F0400895EA17A9
 :100A5E00E1E009F0EE2708950024112490E1AA0F99
 :100A6E00BB1F001C111C0E1A1F0A18F40E0E1F1E9F
 :100A7E0001C0A1609A9599F7FD01D001089512D099
 :100A8E00EBDF0EF4E0DF0895E894B7FF04C0A09505
 :100A9E00B09511966894F7FDD6DFDEDDFFD010EF4FA
 :100AAE00D2DF0895E894F7FF02C0CDDF6894B7FF58
 :100ABE0006C0A095B095119600F8039400FA08951B
 :00000001FF

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	31
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Xulosa

Ushbu kurs ishdan maqsad “Mikroprotsessor tizimlari va tarmoqlari” fanidan mavjud o’quv dasturiga kiritilgan yangiliklarni, zamonaviy raqobatbardosh texnika va texnologiyalarni talabalar tomonidan mukammal o’zlashtirilishini ta’minlash, zamonaviy raqobatbardosh elektron qurilmalar yaratish texnologiyalarini mukammal bilishdir.

Transport vositalari oqimini oldindan o’rganish asosida xarakatlanish belgilari va ishoralarini o’zgartirish

- detektorlar,
- xarakat oqimini oldindan ko’rib turuvchi manitorlar
- **yo’l belgilari va svetoforlar** orqali tartibga solish mumkin.

Bunday tizimni joriy etishning afzalliklari:

-chorraxalarda tirbandlik oqibatida dvigatel salt rejimida ishlab turish vaqtidagi bekorga sarflanayotgan yonilg’ini tejash;

-ko’rsatilgan sharoitda yonilg’ini tejash xisobiga atmosferaga chiqarib yuborilishi mumkin bo’lgan zararli moddalarning miqdorini keskin kamayishi;

-avtotransportning uz yo’nalishi bo’yicha tekis va ortikcha zo’riqishlar qo’zg’alish va keskin tormoz berishga extiyojining kamayishi xisobiga transmissiya tizimi elementlarining (jumladan avtoshinalar, tormoz tizimi elementlari va x.k.) muddatini uzaytirish;

-yo’l xarakati qatnashchilari **xaydovchi**, **yo’lovchi** yoki **piyoda** bo’lsin uning xarakatlanishiga sarflanayotgan vaqtini iqtisod qilish, shu bilan birga uning asl ish o’rnida mutaxasis sifatida o’ziga, oilasiga, ishlayotgan korxona - tashkilotiga va jamiyatga keltiradigan foydasini yuqori samaradorlikka ega bo’lishimiz mumkin.

Xulosa sifatida shuni alohida ta’kidlash mumkinki, Respublikamiz yo’l tizimiga bunday yondoshuv yirik shaharlarining qisqa muddatlarda jahon texnik darajasiga va shahar infrotuzilmasi rivojlanishining zamonaviy an’analarga mos bo’lgan yo’l harakatini boshqarishning moslanuvchan va tejamkor tizimini yaratish imkonini beradi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	32
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Karimov I. A. Bizning bosh maqsadimiz – jamiyatni demokratlashtirish va yangilash, mamlakatni modernizatsiya va isloh etishdir. - T.: “O'zbekiston”, 2005. - 89 b.
2. Karimov. I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. - T.: O'zbekiston, 2008. - 89 b.
3. М.С. Голубцов Микроконтроллеры AVR - от простого к сложному/ М.С. Голубцов - М.:СОЛОН-Пресс, 2003. 288с. – (Серия “Библиотека инженера”) ISBN 5-98003-034-4
4. М.Б. Лебедев CodeVisionAVR: Пособие для начинающих. – М.: Додека -XXI, 2008. -592 с.: ил. ISBN 978-5-94120-192-1
5. Программирования на языке С для AVR и PIC микроконтроллеров./ Сост. Ю.А. Шпак – К. : “МК-Пресс”, 2006 – 400 с., ил. ISBN 966-8806-16-6.
6. Бродин В. Б., Калинин А. В. Системы на микроконтроллерах и БИС программируемой логики. — М.: ЭКОМ, 2002. — ISBN 5-7163-0089-8
7. Новиков Ю. В., Скоробогатов П. К. Основы микропроцессорной техники. Курс лекций. — М.: Интернет-университет информационных технологий, 2003. — ISBN 5-7163-0089-8
8. Фрунзе А. В. Микроконтроллеры? Это же просто! — М.: ООО «ИД СКИМЕН», 2002. — Т. 1. — ISBN 5-94929-002-X
9. Завадский В.А. Компьютерная электроника / В.А. Завадский. Киев: ТОО ВЕК, 1996. 368 с. ил.
10. <http://www.labcenter.co.uk>
11. <http://www.microchip.ru>
12. <http://www.datasheet.com>
13. <http://www.sxema.ru>
14. <http://www.radiolocman.ru>
15. www.pcports.ru
16. www.eldigi.ru
17. www.atmel.datasheet.com
18. IC-Prog dasturining malumotnomasi.
19. IC-Prog programmatorining texnik malumotnomasi.
20. Proteus_Help elektron ma'lumotnoma
21. Mikroprotsessorlar va yarim o'tkazgichli komponentlarning elektron ma'lumotnomasi.

Bajardi:	Avezova G.Q.	Bet:	33
Tekshirdi:	Setmetov N.U.		