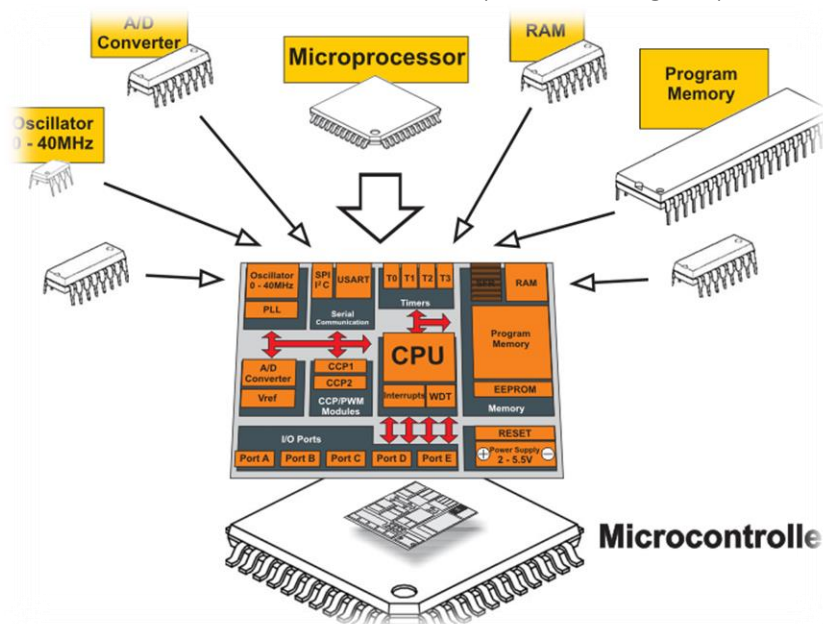


Mikrokontrollerlarga dastur yozish

Hozirgi davrda elektronika o'z o'rnini mikroelektronikaga bo'shatib bermoqda. Mikrokontroller va mikroprosessor qurilmalari ushbu yo'nalishni rivojlanishioga olib kelmoqda. Ushbu ikki tushunchani ko'pchilik bir xil narsa deb tushinadi, ammo u bir biridan farq qiluvchi tushinchalardir. Ular bir-biridan turli yo'nalishlar bo'yicha farqlanadi. Eng muhimi va asosiy farqi mikrokontroller boshqaruvchilik xususiyatiga ega ekalligidir.

Mikrokontroller - Zamonaviy elektron qurilma bo'lib, u mikroshemalarni bog'lash uchun xizmat qiladi. Ushbu rasmda mikrokontroller va mikroprosessorning farqli ko'rinishi aks ettirilgan.



Markaziy prosessor qurilmasi (Центральное процессорное устройство (CPU)) – Ushbu qurilma xotiradan kerakli buyruqni qabul qilib bajaradi. MPQ o'z ichiga registr, arifmetik-mantiqiy qurilma va boshqarish zanjirini oladi.

Dastur xotirasi (Память программ – Program memory) – Ushbu qismda dasturning kod yani buyruqlar to'plami saqlanadi.

Tezkor xotira qurilmasi (Оперативная память данных - RAM) –Dastur kodidagi o'zgaruvchilar saqlanadi va stek tizimi shu qismda taqsimlanadi.

Тактовый генератор - Ossidator – ushbu qurilma mikrokontrollerni ishlash tezligini aniqlaydi.

Zanjir (Цепь сброса) – Ushbu qurilma mikrokontrollerni to'g'ri ishga tushi uchun xizmat qiladi.

So'ngi port (Последовательный порт) – Ushbu port turli aktivlashtirishlardagi ma'lumotlarga xizmat ko'rsatadi.

Kirish/chiqish raqamli liniyasi (Цифровые линии ввода/вывода – A/D Converter) – So'ngi portgabir vaqatda bir necha liniyalarga xizmat ko'rsatishga yordam beradi.

Taymer (Таймер) – vaqt intervali bo'yicha xisobot uchun xizmat qiladi.

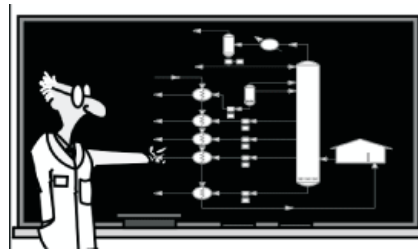
Qo'riqlovchi taymer (Сторожевой таймер) – Mavsus taymer bo'lib, mikrokontrollerni ishga tushirish yoki qayta ishga uchun xizmat qiladi.

Mikrokontroller bu mikrokompyuterning yangi avlodi bo'lib, u kompyuter bajargan barcha amallarni bajara oladi, ammo xajm jihatidan ancha kichik va ihchamdir.

Mikrokontroler umumiy tarzda boshqarishning markaziy qurilmasidir. Mikrokontroller inson tomonidan oldindan berilgan buyruqlar asosida faoliyat yurituvchi moslamadir.



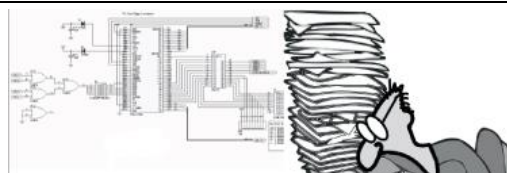
Sandvich ishitish qurilmasini yasash muammasi qo'yildi.



Ushbu muammo bilan aloqador fanlar bo'yicha bilim olinadi. Masalan: elektronika, informatika va mexanika.



Yaratilayotgan qurilmaga kerakli parametrli vositalar tanlanadi. Bularning asosiy vositasi mikrokontrollerdir.



Yaratilayotgan qurilmaning sxematik ko'rinishi yaratiladi va periferik qurilmalar bog'lanishi tekshiriladi.



Yaratilgan sxema asosida mikrokontrollerga dastur yoziladi va tekshiriladi.



Hosil qilingan dasturni kerakli qurilmalar asosida mikrokontroller xotirasiga joylashtiriladi.



Mikrokontroller sxemaga joylashtiriladi va sandvich tayyor.

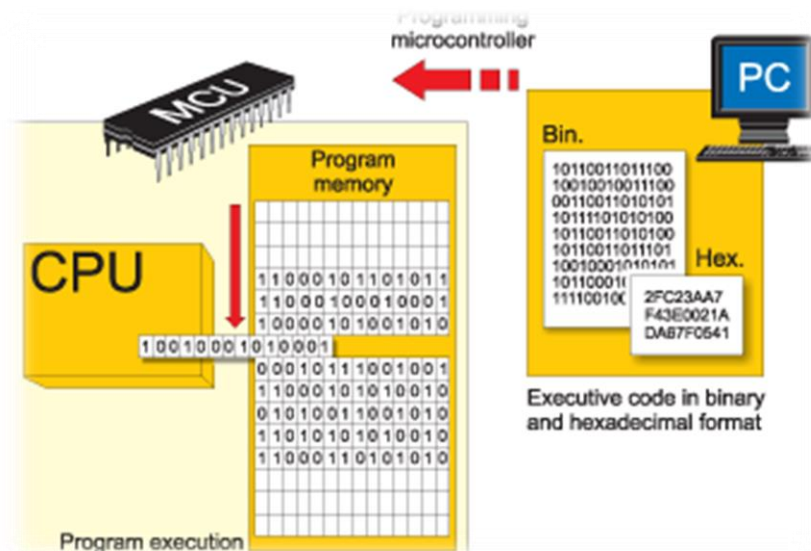


Mexnatingizdan rohatlaning!!!

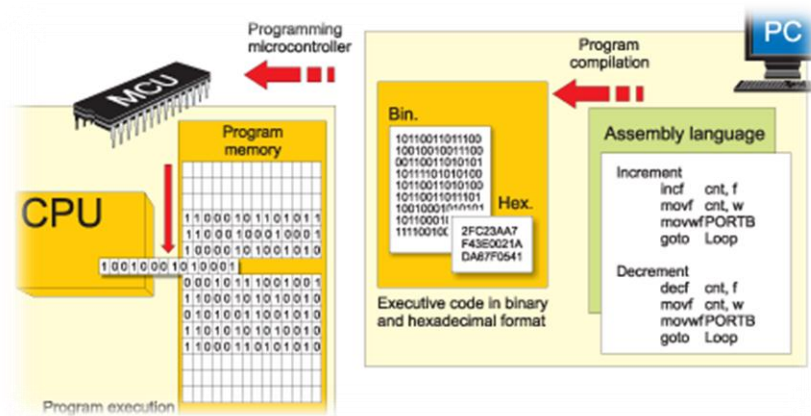
Har qanday muhandis-texnolog yuqoridagi bosqichlar asosida natijaga erishadi.

Mikrokontrollerlarga dastur yozish bu boshqa tashqi qurilmalarni boshqarish imkoniyatini beradi. Bu ish oson emas, lekin bajarsa bo'ladi.

Har qanday mikrokontroller bajariluvchi dasturni o'zining Flash xotira (Flash Memory) sidan oladi. Ushbu dastur buyruqlari esa, 0 va 1 kombinasiyasi asosida 12, 14 va 16 kenglikdagi shaklida bo'ladi, bu mikrokontroller turi va arxitekturasiga bog'liq.

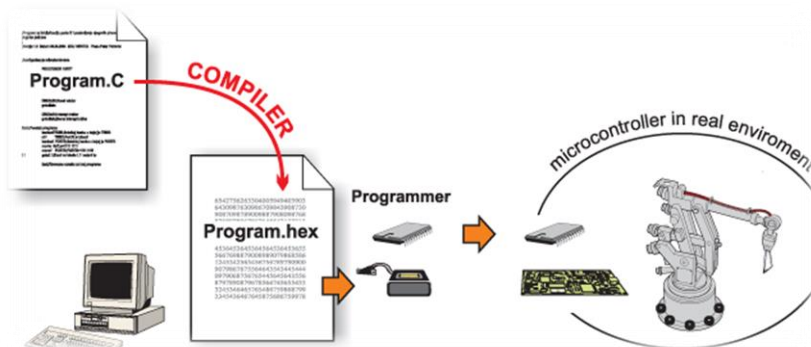


Mikrokontrollerlarda dasturlash tillarining eng afzali assembler tili bo'lib, boshqa har qanday yuqori darajali dasturlash tili assembler orqali komplyasiya qilinadi.



Dasturlash tili inson fikrining kompyuter tushinadigan shaklga keltirishdir. Hozirda bunday tillar ikkiga bo'linadi; yuqori va quyi darajadagi dasturlash tillaridir.

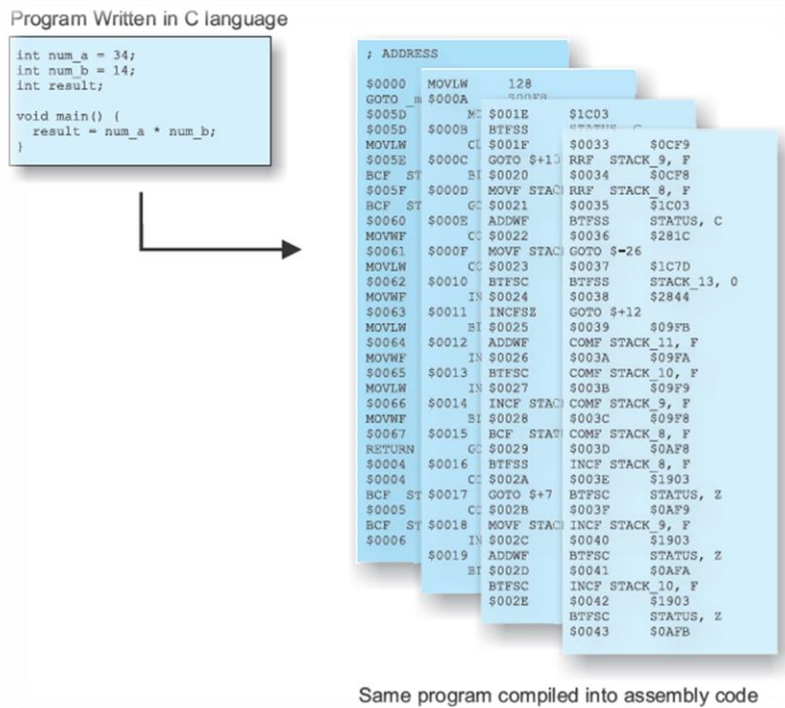
Mikrokontrollerlarda dastur yozishda yuqori darajali dasturlash tillari samaralidir. Quyi darajali dasturlash tillarida dasturlash esa ancha vaqt oladi va murakkabdirlar, ammo ishlash tezligi yuqori.



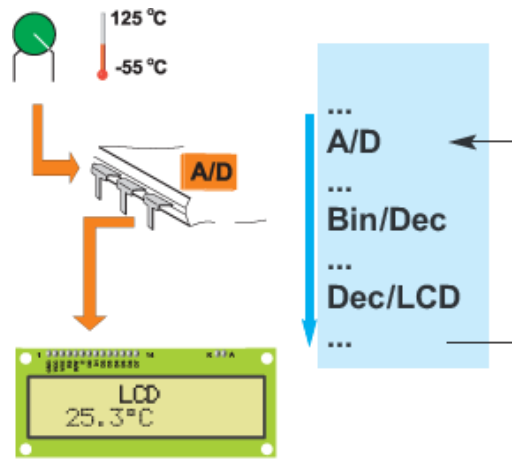
Quyida C dasturlash tilida yozilgan dasturning komplyasi ko'rsatilgan:



Quyida C va assembler dasturlarining qiyosiy ko'rinishi keltirilgan:



C dasturlash tilining asosiy xususiyati katta hajmli muammoni kichik qism dasturlar bilan yechishdir. Quyida xavo xaroratining akslantirish jarayonining bajarilish bosqichi ko'rsatilgan.



Bunda termometrdan datchik analogli xarorat qiymatini oladi va mikrokontrollerga yuboradi. Olingan signalni o'zgartirgich orqali analogdan raqamli signalga o'zgartiriladi. Raqamli signal 2 lik sanoq sistemasida shakllanib, uni 10 lik ko'inishiga keltiriladi va LCD manitorga signal sigatida yuboriladi. Ushbu holatda C dasturlash tili katta xajmli ishni kichik buyruqlar bilan bajarmoqda.