VARIANT № 3

1) Mikroprosessorni funktsional tuzilishi?

2) “Axborot boshqarish tizimlarini instrumental vositalari” fanini maqsadi nima?

3) K-580 mikorosposessorli kompleksga izoh bering.

Mikroprosessor (MP) ning funksional tuzilishi va ishlash prinspi bilan tanishib chiqamiz.

MPning kirishiga ma`lumotlar massivi D berilib, bu massivga ma`lum (X)programma ostida ishlov beriladi va chiqishda D ikkita asosiy qism: operasiyalar bloki (OB) va boshqaruv bloki 58



BB) kiritiladi. OB berilgan ma`lumotlar ustida turli operasiyalar (qo`shish, ayrish, ko`paytirish va hokazolar)ni bajaradi. OBning to`g`ri ishlanishini BB ta`minlab turadi. Buning uchun BB da X dasturning bajarilish ko`rsatmalari boshqaruvchi signal Уga aylantiriladi. OBning holatini tekshirish uchun У0 signali hosil bo`lib, u BB tomondan kuzatiladi.

MPning asosiy vazifa biror ob`ektni (masalan display, shahsiy EXM klaviyaturasi, dastur asisida boshqariladigan dastgohlar va boshqaralar) boshqarishdan iborat bo`lib, boshqarish ob`eki (BO) bilan bog`lanish uchun kiritish-qirqish qurilmasi (KCHK) ga ega. Dastur va dastlabki ma`lumotlar xotira qurilmasi (XQ) da saqlanadi. BOdan KCHKga uzluksiz signal beriladi. KCHKda signal raqamli axborotgaaylantiriladi va BBga uzatiladi. Xotira qurilmasi. MP va kiritish-chiqarish qurilmasidan iborat sistema mikroprosessor sistemasi (kompleksi) deb ataladi. MPSda axborot KCHKdan MPga va XKga berilishi mumkin. MPSdagi barcha blok va qurilmalari sezilishini bir hil chastotalar generatori ishlab chiqaradigan sinxronlash impulslari ta`minlab beradi.

Dastur asosida ishlaydigan qurilmalarning barchasi 2-rasm a dagi struktura sxemasi tarzida ifodalash mumkin. Bunda SIG-standart ilmulslar generatori, DXK-doimiy xotira qurilmasi, OXK-operativ xotira qurilmasi, ASH-adreslar shinasi, MSH-ma`lumotlar shinasi. BSH-boshqaruv shinasi.

MSH-informasuyani MPdan tashqi qurilmalarga va ansincha tashqi qurilmalardan MPga uzatish uchun hizmat qiladi.

b) K 580 mikroprossessorlardagi chiqish simlarini sxemasi.

BSH boshqaruv signallarini uzatish uchun hizmat qiladi. Shinalardagi simlar soni MPning turiga bog`liq. Masalan keng tarqalgan mikroprosessor K 580da (2-rasm b) ASH da 16ta adres liniyasi (AO-A15), MSH da 8ta ma`lumot liniyasi va BSH da 12boshqaruv liniyasi bor. Kiritish-chiqarish simlarida (ular portlar deb ataladi) axborotni vaqt bo`yicha ketma-ket yoki parallel uzatish mumkin.

MP, XQ va KCHK lar orasida axborot almashuvini ta`minlab beruvchi qo`shimcha qurilmalar va shinalar EXM interfeysini tashkil qiladi.

MPda ma`lumotlar quyidagi tartibda yoziladi. vaqtda ASH ga MP ma`lumotlar yozilishi kerak bo`lgan OXK katagining adresini olib chiqadi. vaqtdan so`ng ko`rsatilgan adres bo`yicha OXKfa yozilishi kerak bo`lgan MP ma`lumotlari MSHga uzatiladi, vaqtdan so`ng BSH yozish liniyasiga raqam yozishni ruhsat etuvchi signal beriladi. vaqt ichida raqam OXKga yoziladi va yozish liniyasiga ta`qiqlash signali beriladi. 0 t t  1 t 3 t 

Axborotni o`qish va shu tartibda o`tkaziladi, faqat ruhsat liniyasi o`qish liniyasiga beriladi. MP uchta rejim (sinxron, asinxron va xotiraga to`g`ri murojat etsih) da ishlash mumkin. Sinxron rejimda Mpning murojatlari orasida vaqt bir hil va eng katta qiymatga ega. Asinxron rejimda oldingi operasiya tugashi bilan ma`lumot almashuvi davom etadi. Xotiraga to`g`ri murojat etsih rejimi bajarilayotgan operasiyani tugamasidan xotiraga murojat etish imkoniyatini beradi. 59

Hozirgi kunda sanoat turli mikroprosessorli komplekslarni ishlab chiqarmoqda. Maslan avvalda ko`rib o`tilgan K580 seriyali komplekt n-kanalli MOP tranzistorlar texnologiyasi bo`yivha yig`ilgan bo`lib uchta prosessorli hamda o`nta yordamchi integral sxemalarini o`z ichiga oladi. Uni parametrlari quyidagicha komandalarni bajarish vaqti 2mks, komandalar soni-78, adreslanuvchi xotirani maksimal sig`imi 64k, quvvat sarfi-1,5Vt.

2. **Fanning maqsad va vazifalari**

**Fanni o`qitishdan maqsad** – talabalarga axborot boshkarish tizimlarida foydalaniladigan instrumental vositalar turlari, ularning ishlash printsiplar, ulardan foydalanishni o’rgatish hamda elektron elementlar, mikroprotsessorlar va mikrokontrollerlardan foydalangn holda yangi kurilmalarning loyixasini va dasturlarini ishlab chikishni o’rgatish, shuningdek ularda yo’nilish profiliga mos ta’lim standarti talablaiga javob beradigan bilimlar, ko’nikmalar va tushunchalarni xosil qilishdir.

**Fanning vazifasi** – talabalarga boshkarish tizimlarining asosini tashkil etuvchi elementlar, mikroprotsessorlar, mikrokontrollerlar va qurilmalarning ishlash printsipi, konstruktiv tuzilishlari, statik va dinamik xarakteristikalari, ularga qo’yilgan talablar asosida tanlash va sxematexnik tuzilishini, hamda dasturiy vositani ishlab chiqishni o’rgatishdan iborat.

1. . Mikroprosessorning tuzilishi.

Boshqarish qurilmasi - funksiyasi buyicha shaxsiy kompyutening eng murakkab qurilmasi xisoblanadi. U mashinaning barcha bloklariga yetkaziladigan boshqarish signallari kayta ishlaydi.

Buyruqlar registori - buyruqlar kodi saklanadigan registor. Bu erda bajariladigan operatsiya va operandlar manzili joylashadi. Buyruqlar registori mikroprosessorning interfeysli kismda joylashadi. U buyruqlar registri bloki deb ataladi.

Operatsiyalar deshifratori - ushbu mantikiy blok buyruqlar registridan keladigan operatsiya kodiga mos chikish yulini tanlaydi.

Mikrodasturlarni doimiy saqlash qurilmasi (PZU) - uz yacheykalarida boshqaruvisignallarni saklaydi. Ushbu impulslar SHK bloklaridagi bo’ladigan axborotni kayta ishlash operatsiyalarni boshkaradi. Impuls operatsiyalar deshifratori tanlagan operatsiya kodiga muvofik. Doimiy xotira qurilmasidan kerakli signallar ketma-ketligini ukib oladi.

Berilganlar, [adreslar](https://fayllar.org/kompyuterlar.html), instruksiyalar kodli shinalar - mikroprosessorning ichki shina kismi. Umuman olganda boshqarish qurilmasi quyidagi asosiy protseduralarni bajarish uchun kerakli signallarni yaratadi.

* Schyotchik-registrdan dasturning keyingi buyruqlari joylashgan operativ xotira yacheykalarini tanlash;
* Operativ xotira yacheykalaridan keyingi buyruq kodini tanlash va buyruqlar registriga tanlangan buyruqni yuborish;
* Operatsiya kodi va tanlangan buyruqni kayta shifrlash;
* qayta shifrlangan kodga mos doimiy xotira yacheykalaridan boshqarish impulslarini o’qishva bloklarga yuborish;

buyruqlar registri va mikroprosessor registrlaridan operandlarning tashkil etish adreslarini o’qish;

operatsiya natijalarini xotiraga yozish; dasturning keyingi [buyrugi adresini aniklash](https://fayllar.org/1-savol-struktura-nima-boshqarish-strukturasichi.html);

Arifmetik mantikiy qurilma axborotni kayta ishlash jarayonida arifmetik va mantikiy operatsiyalarni bajarish uchun xizmat qiladi. Arifmetik mantikiy qurilmaodatda ikkita registr summator va boshqarish sxemasidan tashkil topgan bo’ladi.

Summator - hisoblash sxemasi, unga kelayotgan ikkilik kodlarini qo’shish amalini bajaradi. Xotiraning tezkor yacheykalari - registrlar ikki xildagi uz O’nlikda:

Operatsiya bajarilayotgan paytda 1 registrda 1 son joylashadi, operatsiya natija; 2- registrda 2 sonni kabul qiladi va boshka xech narsani kabul kila olmaydi. registr berilganning kodli shinasidan axborotni ukiydi va shu shinalar orkali uzatadi.

Boshqarish sxemasi kodli shinalardan boshkaruv signallarini kabul qiladi va ularni registr va summatorlarning ishini boshkaradigan signalga uzgartiradi.

Arifmetik mantikiy qurilmaarifmetik amallarni fakat butun ikkilik sonlari ustida bajaradi (Q,\*,/,-).

Xaqiqiy va o’nlikka utkazilgan sonlar bilan bo’ladigan amallar fakatgina matematik soprotsessor yoki maxsus dasturlar yordamida amalga oshiriladi.Mikroprosessorlar strukturaviy tuzilishi jihatdan quyidagi qismlardan tashkil topgan: Xotira sistemasi;

Tanlash va dekodrlash qurilmasi;

Buyruqlar buferi;

Taksimot va bajarish qurilmasi.

Bu qismlarning o`zi o`z navbatida quyidagilardan tashkil topgan.

Xotira sistemasi quyidagilardan tashkil topgan:

* Sistema shinasi;
* Birinchi [darajali kesh xotira](https://fayllar.org/reja-xotira-va-unig-turlari-texnologiyasi-kesh-xotira-uning-us.html);
* Ikkinchi darajali kesh xotira;
* Xotiraga va buferga surovnomalarni o`rnatish qurilmasi.

Tanlash va dekodirlash qurilmasi quyidagilardan tashkil topgan:

* instiruksiyalarni tanlash qurilmasi;
* o`tishlar bashorati buferi;
* instirukciyalarni dekodrlash;
* registrlar jadvali va boshqarishni mikrodasturlashtirish bloki.