

O'ZBEKISTON ALOQA, AXBOROTLASHTIRISH VA
TELEKOMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI DAVLAT QO'MITASI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI QARSHI
FILIALI

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI FAKULTETI

“IAT” yo'nalishi 3-kurs 31-guruh talabasining

“OPERATSION TIZIMLAR VA OFIS ILOVALARI”

fanidan tayyorlagan

mustaqil ishi

Topshirdi:

Mengishova S.

Qabul qildi:

Chuponov A.

Qarshi – 2013

Mavzu: Uzilish va uzilishlar mexanizmi.

Reja:

1.Kirish.

2.Asosiy qism.

a) Uzilish tarixi va vazifalari.

b) Dasturiy xatoliklar.

d) Uzilish mexanizmining elimentlari va funksiyalari.

3. Xulosa.

4.Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Kirish.

Ko'pgina kompyuterlardan mashina tillari darajasida foydalanish ancha murakkabdir, ayniqsa bu kiritish-chiqarish masalalariga tegishlidir. Masalan, yumshoq diskdan ma'lumotlar blokini o'qishni tashkil etish uchun dasturchiga 16 turli komandalardan foydalanishiga to'g'ri keladi, ularning har biri 13 ta parametrni aniqlashni talab qiladi, ya'ni masalan: diskdan blok tartib raqami, yo'ldagi sektor tartib raqami va h.k.lar. disk bilan bajariladigan amal tugallanishi bilan, kontroller, taxlil qilinishi kerak bo'lgan xatolik mavjudligini va tiplarini ko'rsatuvchi 23 ta qiymatni qaytaradi. Kiritish va chiqarish masalalarini dasturlashni real haqiqiy muammolariga chuqur e'tibor bermagan holda ham, dasturchilar orasida bu amallarni dasturlash bilan shug'ullanishni xohlovchilar tapilishi dargumondir. Disk bilan ishlashda dasturchi-foydalanuvchiga, diskni har biri o'z nomiga ega bo'lgan fayllar to'plamidan iborat deb tasavvur qilish kifoyadir.

Fayl bilan ishlash, uni ochish, o'qish va yozish amallarini bajarish va faylni yopishdan iboratdir. Masalan, bunda, chastotali modulyatsiyani mukammallashtirish yoki o'qiydigan mexanizm "golovka" lari holati, joyini o'zgarish kabi savollar foydalanuvchini bezovta qilishi kerak emas. Dasturchidan qurilmalar (apparatura) mohiyatini hammasini yashirib, unga ko'rsatilgan fayllarni qulay va sodda o'qish, yoki yozish, ko'rishni imkonini beradigan dastur- bu albatta OT dir. Xuddi shu kabi, OT dasturchilarni disk jamlamasi apparaturasidan ajratib, unga oddiy fayl interfeysini taqdim etadi, va bu holda OT uzilishlarni qayta ishlash, taymerni va operativ xotirani boshqarish va talay shu kabi quyi darajadagi muammolar bilan bog'liq yoqimsiz amallarni o'z zimmasiga oladi.

Har bir holda, foydalanuvchi, real aparatura bilan ish ko'rish o'rniga muloqot uchun qulay va soddadir. Bu nuqtai nazardan, OT foydalanuvchiga ma'lum kengaytirilgan yoki virtual mashinani taqdim etadiki, uni dasturlash ham oson va u bilan ishlash soddadir, albatta bu real mashina takshil etadigan apparatura bilan bevosita ishlash qulay va yengildir.

a)Uzilish tarixi va vazifalari.

Uzilish — qandaydir tashqi harakatlar (ishlar, jarayonlar)ni bajarish uchun hozirgi ishlarni vaqtincha markaziy protsessor qurilmasi yordamida to'xtatishdir, ularni bajargandan so'ng protsessor oldingi holatga qaytadi va to'xtatib qo'yilgan ishni davom ettiradi. Har bir uzilish tartib raqamiga ega, unga asosan markaziy protsessor qurilmasi qayta ishlash uchun qism – dasturni qidirib topadi. Protsessorlar ikki turdagi uzilishlar bilan ishlashni vujudga keltirishi mumkin: dasturiy va texnik.

Biror qurilma favqulodda xizmat ko'rsatilishiga muxtoj bo'lsa, unda texnik uzilishlar paydo bo'ladi. Odatda bunday uzilish markaziy protsessor uchun kutilmagan hodisadir. Dasturiy uzilishlar asosiy dasturlar ichida protsessorning maxsus buyruqlari yordamida bajariladi. Dasturiy uzilishda dastur o'z – o'zini vaqtincha to'xtatib, uzilishga taalluqli jarayonni bajaradi.

Uzilish ayrim xodisalarda paydo bo'ladigan bajarilayotgan dasturdan tizimga sistemaga uzatiladigan boshqaruv.

1950-yillar o'rtasida uzilish g'oyasi kirib keladi va hisoblash texnikasi taraqqiyotiga katta hissa qo'shadi. Uzilishni kiritishdan asosiy maqsad ishning assinxron rejimini realizatsiya qilish va hisoblash bloklarining ayrim qurilmalarini bir vaqtda ishlash jarayonini amalga oshirish ya'ni parallellash jarayoniga o'tkazish .

Uzilish (xatoliklar)—ing.- interrupt qandaydir noxush hodisa paydo bo'lganligi haqida protsessorga habar beradi. Bunda berilayotgan yoki bajarilayotgan buyruqlar ketma-ketligini to'xtatib, boshqaruv jarayonining uzilishini qayta tiklashga uzatiladi va uzilgan kodga boshqarishni qaytaradi. Uzilish signallari quyidagilarga bo'linadi:

Assinxronli yoki tashqi (apparatli) hodisa tashqi manbalardan chiqadigan (masalan ,periferli qurilma) va har daqiqa (har qanday vaziyatda) signal bo'lishi mumkun ;

Taymerdan signal, tarmoqli karta yoki disk qurilmalari klaviatura tugmalarini bosish, “sichqonchani” harakatlantirish. Bunday dalillar tizimda paydo bo'lgan uzilishni so'rov deb qabul qiladi.

(Inglizcha Interrupt request,IRQ) ichki yoki sinxirom hodisa (harakatlar protsessorda mashina kodini bajarishidagi qandaydir shartini buzishini natijasidir: pasga bo'lishi) yoki manzillarga murojaat , kirishiga ruxsat etilgan manzilga yoki kod operatsiyasiga murojaatini to'lib qolishi. Dastur qismlari (ichki uzilishda tez-tez uchraydigan holatlar)

—dastur kodiga maxsus instrukciyasini bajaradi.

Dastur uzilishi operatsion tizimda,drayverlarda va funksiyalarda o'rnatilgan dasturiy ta'minot murojaati uchun qo'llaniladi (firmware) “ловушка”(ing.trap) ”qopqon ” bazan uzilish, xatolik yoki ichki uzilish atamasi sinonimi sifatida qo'llaniladi. Bu so'zlar aniq ishlab chiqaruvchining protsessor arxitekturasiga hujjatlariga o'rnatiladi.

Маскирование. Shaffofliklar tashqi uzilish ruxsat etgan zarurligiga qarab , quyidagilarga bo'linadi :

Shaffoflik—uzilish o'rnatish bilan takidlanadigan resursdagi uzilish(shaffoflik bit – 1 bit – 8 bayt, 86-protsessordagi punki.IF punk registrida): shaffoflik bo'lmagan(inglizcha – non mascable interrupt, Nm 1)—boshqa uzilishlardagi taqiqlarga qaramay , doim qayta ishlanadi.

Masalan mikrosxema xavfsizligida uzilish hosil bo'lish mumkin. Uzilishlarni qayta ishlovchilarni vaqti kamroq yoziladi , chunki ularning ish vaqtida boshqa uzilishlar qayta ishlanmaydi , agar ular ko'p bo'lsa (ayniqsa bir manbadan kelib chiqsa) ,yo'qolib qolishlari ham mumkin. Buning uchun windows ga protseduralarning qo'shimcha chaqiruv mexanizmi qo'llaniladi. Prioritizatsiya uzilishlar sinfini qayta ishlash ...

Shuning uchun protsessorlarda bitta uzilishni qayta ishlash jarayonida siklga kirib qolmaydi. Uzilish sinfi shuni anglatadiki , barcha uzilish manbalarining klasslarga bo'linadi va har bir o'zining darajasida belgilanadi . prioritet (2 guruxga bo'linadi)

1. Относительные –bog'langa

2. Absolyut

Относительные shuni anglatadiki, agar xatoliklarni qayta ishlash vaqtida undan ko'p uzilish kelib tushishiga aytiladi.

Dasturiy xatolik.

Xatolik vektorlari jadvalida beriladi, uzilish qayta ishlovchilarining manzilini o'z ichiga olgan jadvalni o'rni protsessorning ish rejimi va turiga bog'liq. Dasturiy xatolik –sinxron uzilish bo'lib, maxsus instruksiya yordamida dastur orqali bajarish mumkin. X 86 arxitekturali protsessorlarda sinxron xatolik chaqiruvchi uchun (0 dan to 255) xatoli raqamli argument IHT kompyuterlarda ba'zi xatoliklarni qayta ishlashlarni operativ xotirada saqlanayotgan BIOS dasturlar orqali bajariladi, bu esa BIOS ga uzatilgan servis xizmatga kirish ruxsati uchun interfeys xizmatini bajaradi.

Xatolik xizmatini kengaygan BIOS karta bu xatoliklar joriy uzilishlarni qayta ishlash protsedurasi tugallangandan so'ng bajarilada.

MS-DOS o'zining moduli va amaliy dastur xatoliklarini 20 h dan 3F h gacha bo'lgan raqamdan foydalanadi (son) 16 lik sanoq tizimida X76 Issembler dasturlash tilida berilgan. Masalan ,MS-DOS funksiyalar to'plamiga ruxsati Int 21 h instruksiyasini bajarishda amalga oshiriladi.

Bu raqamlarni taqsimlash uchun xatoliklar apparatdagi kutilmagan bu boshqa dasturlarning o'zining xatoliklarni qayta ishlash raqamlarni taqsimlash uchun xatoliklar apparatdagi kutilmagan bu boshqa dasturlarning o'zining xatoliklarni qayta ishlash o'rniga qayta ishlovchilarni o'rnatiladi ,MS-DOS uchun o'rnatiladi yoki boshqa dasturlar, xuddi qonuniydek tizim funksiyalari, funksiyalashish uchun foydalaniladi.

Uzilish hisoblash sistemalari ayrim qurilmalarining funksiyalarini parallel kordinatsiya (yo'l ko'rsatuvchi ,yo'nalish beruvchi) tizimning ish jarayonida yuzaga keladigan ayrim xatoliklar haqida ogohlantiradi va ularni tartibga solish uchun xizmat qiladi.

Uzilishlar mexanizmi apparati —dasturiy vositalar orqali realizatsiya (qayta ishlanadi) qilinadi.

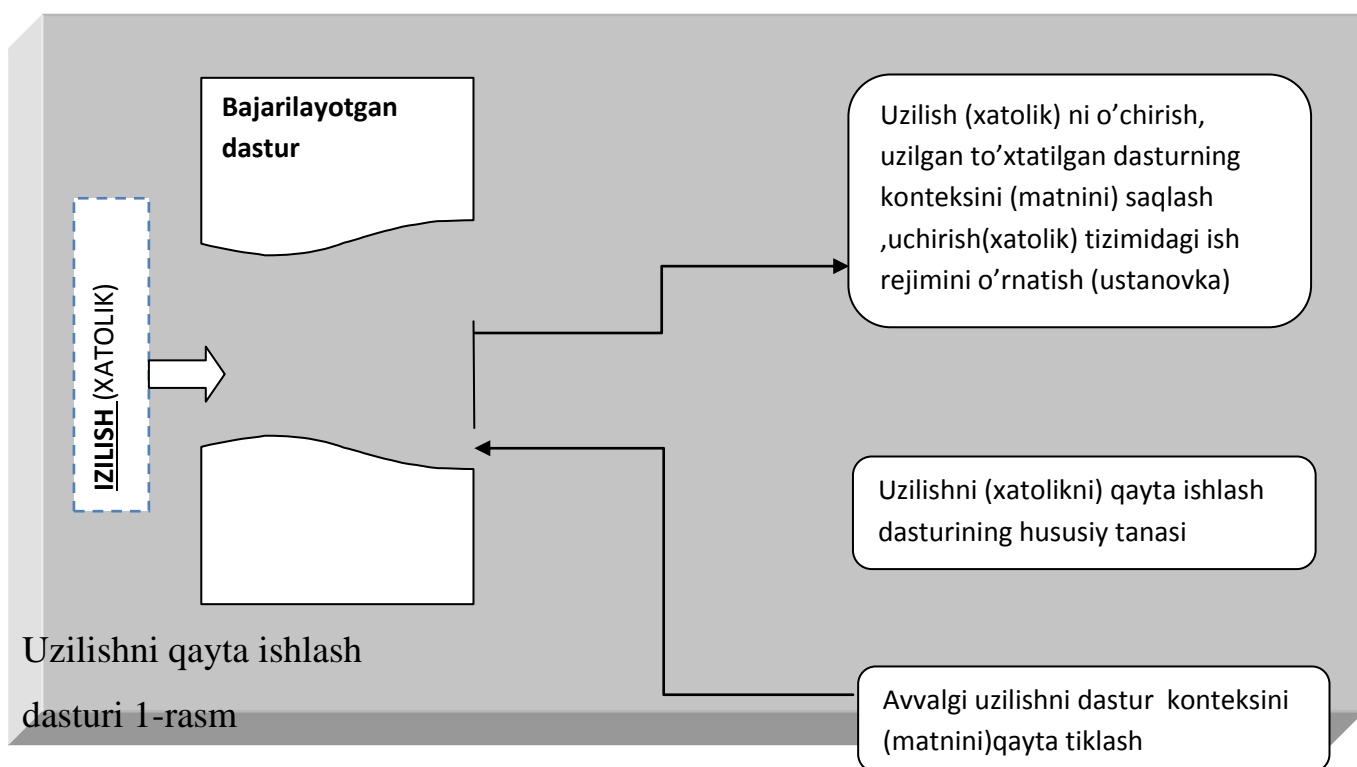
Uzilish sistemasi strukturasi (apparat arxitekturasidan) har xil bo'lishi mumkin , lekin ularning hammasi uzilish orqali protsessoridan buyruqlarning bajarilish tartibini o'zgartirishga olib keladi.

d)Uzilish mexanizmining elimentlari.

Uzilish qayta ishlash mexanizmi hisoblash sistemasi arxitekturasiga qaram bo'lmagan holda quyidagi elementlarni o'z ichiga oladi:

1. Uzilish dalillarini o'rnatish (uzilish signallarini to'g'ridan-to'g'ri qabul qilinishi) va uzilish identifikatsiyasi(OS larda qayta qaytariladi, 4 qadam)
2. Uzilish jarayonining yodda qolish xolati. Protsessor xolati hisobotida uzilishlar o'z ma'nosiga ko'ra — o'z mazilida ko'rsatib qo'yiladi (keying buyruq manzili-buyruq ko'rsatkichi IP va CS registrlar aniqlaydigan I80x86), protsessor registrleri aniqlab beradi va jarayon spetsidikatsiyasini va boshqa malumotlarni o'z ichiga oladi.
3. Uzilish mexanizmi yuzaga kelgan uzilishni qayta tiklash uchun avtomatik dasturga uzatadi. Ba'zi holatlarda buyruq schotchiglari (yani tizim, jarayon holati) qayta ishlash dasturining boshlang'ich manziliga kiritiladi, mos registrlarga-holatdagi so'zlar ma'lumoti murakkab protsessorlarda misol: i80 286 32 vabitli mikroprotsessorlar i80 386 boshlang'ich manzillar aniqlanishi murakkab jarayon uzilishni qayta ishlaydigan dastur va protsessor yuklash registrleri murakkab jarayondan o'tkaziladi.
4. Uzilish dasturi, uzilish to'g'risidagi ma'lumotni dastur ish jarayoni orqali aniqlab 2-qadamdayoq uni bartaraf etadi ya'ni qutqaradi, saqlab qoladi.
5. Uzilishni qayta ishlash 3-qadamda dasturni boshqarish orqali amalga oshiradi.
6. Uzilish jarayoniga ta'luqli 4-qadam tegishli ma'lumotlarni qayta ishlash uchun xizmat qiladi.
7. Uzilish dasturiga qaytish va ishni yakunlash.

Uzilish har qanday hodisa bo'lgani haqida protsessorga xabar yetkazadi 1-rasmda uzilish so'rov holati bo'lganda hisoblashning odatdagi holati buziladi va boshqaruvda hosil bo'lgan xatolikni dasturiy qayta ishlashga uzatiladi. Bu xolatda apparat vositalari orqali (stekli xotira mexanizmi yordamda) buyruq manzili saqlanib dasturdagi uzilish bo'lgan joydan davom ettiriladi. Uzilishni qayta ishlaydigan dasturi bajarilgndan keyin boshqarish avval xatolik dasturiga, buyruq manzili saqlangan holda, buyruq ko'rsatgichi orqali kiritiladi. Biroq bunday sxema faqat eng oddiy dastur muhitida qo'llaniladi.



shunday qilib uzilishni **mexanizmining asosiy funksiyalari:**

- Uzilish klassifikatsiyasi va tartibga solinishi ;
- Uzilishni qayta ishlovchiga mos ravishda uzatish boshqaruvini amalga oshirish;
- Uzilish bo'lgan vaqtda , uzilgan dasturga qaytishi.

Uzilish dasturidan qayta ishlovchiga o'tishi va qaytishi iloji boricha tezlik bilan bajarishi shart. Bunday jarayonni tez usuli (metodi) —kompelyator uzilishlari (xatoliklari va qayta ishlovchilarga) mos (mexanizmlari)uchun ro'yxatlarini o'z ichiga oladigan jadvaldan foydalanish .

Uzilgan dasturga to'g'ridan-to'g'ri qaytish uchun boshqaruvni uzatishdan oldin, protsessor registir ichidagi malumotlar to'g'ri xotiraga kirishga ruxsat berilishi yoki stektizimida(system stack) saqlab qoladi.

Hisoblash tizimidagi ishda paydo bo'ladigan uzilish ikki asosiy sinflarga bo'lish mumkin:

1.Ichki (sinxron)

2.Tashqi uzilish

assinxron xodisalar orqali chaqiriladi , uzilish jarayonidan tashqari

Misol:

-----Taymerdan uzilish;

-----Tashqi qurilmalardan uzilish;

-----Tok manбайдan uzilganda hosil buladigan uzilish (xatolik);

-----Hisoblash tizimidagi operatorining pultidagi uzilish (xatolik);

-----Boshqa protsessoridan yoki hisoblash tizimidan uzilish. Ichki uzilishlar protsessor ishi bilan bog'liq bo'lgan hodisalar orqali chaqiriladi va uning operatsiyalari sinxron (ichki) bo'lib keladi.

Manzillar ro'yxatiga noto'g'ri murojat qilinishi (virtual xotira mexanizmlarini tashkil etishda mumkin bo'lgan segmentga yoki sahifaga murojati mavjud bo'lmagan manzil yoki bajariladigan buyruqlarning manzili taqiqlangada);

Ikkilik kod kombinatsiyasida operatsiyaning bajarilmasligi;

Nolga bo'linishi;

Me'yoridan oshib ketishi yoki tartibning yo'qolganligi;

Bir vaqtdagi xatoliklarni aniqlash nazorat vositalari orqali turli apparat qurilmalaridagi ish xatolari;

Bundan tashqari uzilishlar operatsion tizim supervizoriga murojat vaqtida sodir bo'ladi, bazi kompyuterlarda buyruqlarning bir qismi faqatgina operatsion tizim ishlatishi mumkin .

Foydalanuvchi emas ,balki apparatlarda shunga mos turli ish rejimlari ko'zda tutilgan va foydalanuvchi dasturi rejimida bajarilib , bu oldindan mavjud bo'lgan buyruqlar bajarilmaydi. Foydalanilayotgan rejimdagi ruxsat berilmagan man etilgan buyruqdan foydalanish ichki uzilishga olib keladi va boshqarish operatsion tizim supervizoriga uzatiladi. Markaziy protsessorning ish rejimidagi buyruqlar o'tishi mumkin.

Nihoyat dasturiy uzilishlar mavjud bo'ladi. Bu xatoliklar uzilish buyrug'iga mos ravishda ayni bu buyruqlar orqali protsessor ichki xatoliklardagi amaliy harakatlarini bajaradi.Berilgan mexanizm maxsus kiritilgan, bu esa tizimli dasturiy modullarga dastur orqali o'tishni emas ,balki oddiy xatolikga o'tishni taminlaydi. Bu bilan protsessor avtomatik ravishda turli buyruqlar bajarish imkoniyatiga ega , oldindan mavjud ish tartibi

Odatda xatolik operatsiyasi joriy berilgan (ishlab turgan) buyruqlarni bajarib bo'lgandan so'ng bajariladi. Xatolik signallari vaqtning har daqiqasida paydo bo'lib , xatolik vaqtida bir necha xatolik sigallari kelishi mumkin , bu holatda signallarni qayta ishlash ketma-ketlik bilan bajaradi. Xatolik signallarini qayta ishlab chiqish uchun sathlarga qarab tartib bilan amalga oshiriladi. Yuqori sathli signallar birinchi o'rinda ko'rib chiqiladi. Bu vaqt mobaynida qayta ishlashga beriladi.

Xulosa.

Xulosa o'rniga shuni aytish mumkinki men bu mustaqil ishni bajarish jarayonida juda ko'p ma'lumotlarni o'rganib, bilib oldim. Misol uchun uzilish haqida unchalik ko'p ma'lumotga ega emas edim. Hozirda uzilish nimaligini va u qanday hosil bo'lishi hamda uning turlari qanday bo'lishi haqida tushunchaga ega bo'ldim. Protsessorlar ikki turdagi uzilishlar bilan ishlashni vujudga keltirishi mumkin: dasturiy va texnik.

Biror qurilma favqulodda xizmat ko'rsatilishiga muxtoj bo'lsa, unda texnik uzilishlar paydo bo'ladi. Odatda bunday uzilish markaziy protsessor uchun kutilmagan hodisadir. Dasturiy uzilishlar asosiy dasturlar ichida protsessorning maxsus buyruqlari yordamida bajariladi. Dasturiy uzilishda dastur o'z – o'zini vaqtincha to'xtatib, uzilishga taalluqli jarayonni bajaradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.