

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA
KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI
MUHAMMAD AL-XORAZMIY NOMIDAGI TOSHKENT AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI NUKUS FILIALI**

KOMPYUTER INJINIRINGI FAKULTETI

«DASTURIY INJINIRING» KAFEDRASI

Himoyaga ruhsat etildi
Kafedra mudiri
Uteuliev N.U.

2018 y. «__» _____

«Dasturiy injiniring» yo'nalishining 4-kurs talabasi

Abdullaev Rashid Qurolboy o'g'lining

**“Umumiy ta'lim muassasalari tarbiyalanuvchilarining xotirasini
chiniqtiruvchi Aql charxi o'yinini C# tilida yaratish”
mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Kafedra mudiri:

f-m.f.d. prof. N.Uteuliev

Ilmiy rahbar:

R.M.Esimbetov

MUNDARIJA

KIRISH.....	3
I. INSON XOTIRASI VA UNI RIVOJLANTITISH HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA	5
1.1. Inson xotirasi haqida tushuncha.....	5
1.2. Xotira va e'tiborni chiniqtirish mashqlari	10
1.3. Xotirani chiniqtiruvchi kompyuter o'yin dasturlari.....	21
II. KOMPYUTER O'YINLARI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA. KOMPYUTER O'YINLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASI	27
2.1. Kompyuter o'yinlari rivojlanish tarixi	27
2.2. Kompyuter o'yinlari janrlari	32
2.3. Kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlari	37
III. AQL CHARXI O'YINI DASTURIY TAMINOTINI ISHLAB CHIQISH	39
3.1. C# dasturlash tili haqida tushuncha	39
3.2. Aql charxi o'yin dasturi algoritmi.....	49
3.3 Aql charxi o'yini interfeysi va ishlash jarayoni.....	52
XULOSA.....	58
FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	60

KIRISH

Insoniyat uchun xotirani, e'tiborni va fikrlashni rivojlantirish XXI asrda juda muhim jarayonlarning biri hisoblanadi. Uyimiz, maktabimiz, ishimiz va shunga o'xshash narsalar haqida juda ko'p muhim ma'lumotlarni esga olishimiz kerak bo'ladi

Xotira – bu eslab qolish, esda saqlash, keyinchalik yodga olish va avval idrok etilgan, boshdan o'tkazilgan yoki bajarilgan narsa va hodisalarni tanib olish bilan bog'liq o'tmishdagi tajribalarni aks ettiradi. Xotira ruhiy holatning asosiy va murakkab qismini tashkil etadi. Ma'lumki, odam tug'ilgan soatidan to so'nggi nafasigacha doimiy tashqi muhitning ta'sirida bo'ladi. Kuzatishlardan olingan, o'qilgan va eshitilgan ma'lumotlar yoki kishi shohid bulgan har hil hodisalar odamning ongida ma'lumot sifatida saqlanib qoladi. Shu saqlanib qolgan ma'lumotlarning hammasi xotira deb ataladi. Xotirani, e'tiborni va fikrlashni rivojlantirishda yaqindan yordam beradigan bir qancha o'yin dasturlar, mashqlar mavjud.

O'yin - insoniyat taraqqiyotining ajralmas hamkoridir. Arxeomadaniy o'yinlar bosqichida o'yinlar o'ta muhim vazifalarni bajargan. Ular yosh avlodni ijtimoiy muloqot qilish, guruhli hamjihatlikka o'rgatish, mashq qilish uchun foydalanilgan. Ammo ta'lim va tarbiya funksiyalari qadimgi o'yin faoliyatida asosiy emas edi. O'yinning asosiy yo'nalishi - bayramlar, marosimlar, ibtidoiy san'at (raqs, musiqa, afsona) bo'lgan. Bularning barchasi arxeologik-madaniy ijodiy va kommunikativ faoliyatdir.

Ijtimoiy va madaniy birlashishning shakllanishiga paleomadaniy sharoitning yuzaga kelishi olib keldi: din, san'at, ta'lim, adabiyot, ilm va jurnalistika. O'yin dam olish muxitiga qandaydir bir murakkab bo'lmagan mashq sifatida kiritildi. Barcha xalqlarda o'yinlar turmush tarzi bilan bog'liq bayramlar shaklida yoki ilohiy kuchlar bilan muloqotning ifodasi sifatida shakllandi desak bo'ladi.

So'ngi madaniy davrda ilm va texnika taraqqiyotning rivoji tezlik yo'lida edi. Uning natijasida zamonamizning mo'jizasi bo'lgan kompyuter va kompyuter texnologiyalar kirib keldi. Kompyuterning yaratilishi sanoatning ko'pchilik

sohalarida katta burilishni vujudga keltirdi, harbiy texnika kuchlari samaradorligini orttirishda, ommaviy axborot vositalarining, aloqa vositalari, qo'llanilishida jadal o'zgarishlarni kiritdi, bank va boshqaruv tashkilotlari ishlarini sifat tarafdin yaxshiladi.

Bugungi kunda kompyutersiz va kompyuter tarmoqlarsiz hech bir ish bajarilmasa kerak. Zamonaviy inson kompyuter bilan doimo o'zaro alohada bo'ladi: uyda, ishda, mashinada va hatto samoletda ham. Kompyuterlar inson hayotiga jadal kirmoqda va bizning ongimizda o'z o'rnini topishga ulgurgan.

Bitiruv malakaviy ishi dolzarbligi. Xotira – bu eslab qolish, esda saqlash, keyinchalik yodga olish va avval idrok etilgan, boshdan o'tkazilgan yoki bajarilgan narsa va hodisalarni tanib olish bilan bog'liq o'tmishdagi tajribalarni aks ettiradi. Xotira ruhiy holatning asosiy va murakkab qismini tashkil etadi. Ma'lumki, odam tug'ilgan soatidan to so'nggi nafasigacha doimiy tashqi muhitning ta'sirida bo'ladi. Kuzatishlardan olingan, o'qilgan va eshitilgan ma'lumotlar yoki kishi shohid bulgan har hil hodisalar odamning ongida ma'lumot sifatida saqlanib qoladi. Shu saqlanib qolgan ma'lumotlarning hammasi xotira deb ataladi. Xotira susayishi – ikki jins vakillari orasida keng tarqalib borayotgan, yoshlar va hatto bolalar orasida ham tez-tez uchrayotgan kasalliklardan biri.

Bundan kelib chiqqan holda xotirani chiniqtiruvchi mashqlar, kompyuter o'yin dasturlari ishlab chiqish zarurligi tug'iladi.

Bitiruv malakaviy ishining ob'ekti. Umumiy ta'lim muassasalari tarbiyalanuvchilarining xotirasi.

Bitiruv malakaviy ishining predmeti. Xotirani rivojlantiruvchi mashqlar, kompyuter o'yin dasturlari.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi. C# dasturlash tilidan foydalanib xotirani chiniqtiruvchi Aql charxi dasturini ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishi tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ishi kirish, uchta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar hamda ilovadan iborat holda yoritib berilgan. Bitiruv malakaviy ishida 15 ga yaqin adabiyotlardan foydalanilgan. Ishning asosiy hajmi 61 betni tashkil etadi.

I. INSON XOTIRASI VA UNI RIVOJLANTITISH HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA

1.1. Inson xotirasi haqida tushuncha

Biz sezgan, idrok qilgan narsalar iz qoldirmasdan yo'qolib ketmaydi, balki ma'lum darajada esda olib qolinadi, ya'ni esimizda saqlanib qoladi va qulay fursat yoki kerak bo'lganda esimizga tushadi. Shuningdek, kechirilgan tuyg'u, fikr va qilingan ish-harakatlarimiz ham esimizda saqlanib qoladi va keyinchalik esimizga tushadi. Buni har kim o'z tajribasidan yaxshi biladi.

Kundalikli tajribalarimiz ko'rsatadiki, esda qolgan narsalarning ham esimizga tushavermaydi, ularning bir qismi unutiladi. Unitish ham xotiraga oid hodisadir. Esda qoladigan narsa xotira materialini, esda saqlanib turadigan va esga tushiriladigan narsa esa xotiraning mazmunini tashkil qiladi.

Avval idrok qilingan narsalarning esimizga tushgan obrazlari tasavvur deb ataladi. Bu xotiramizda saqlanib qolgan idrok obrazlari bo'lib, mazmunan obrazli xotiraga talluqlidir. Odam xotirasining asosiy mazmunini nutq-so'z materialini tashkil etadi. Idrok qilingan narsa va hodisalarning nomlari, o'qilgan matnlar, so'zlar, gaplar, boshqalarning nutqi esda olib qolinadi, esda saqlanib qoladi va esga tushiriladi. Lekin nutq esda olib qolinganda u yoki bu oddiy tovushlar birikish tizimlari emas, balki nutqda ifodalangan ma'no, o'z va boshqalarning fikrlari esda qoladi, saqlanadi va esga tushadi.

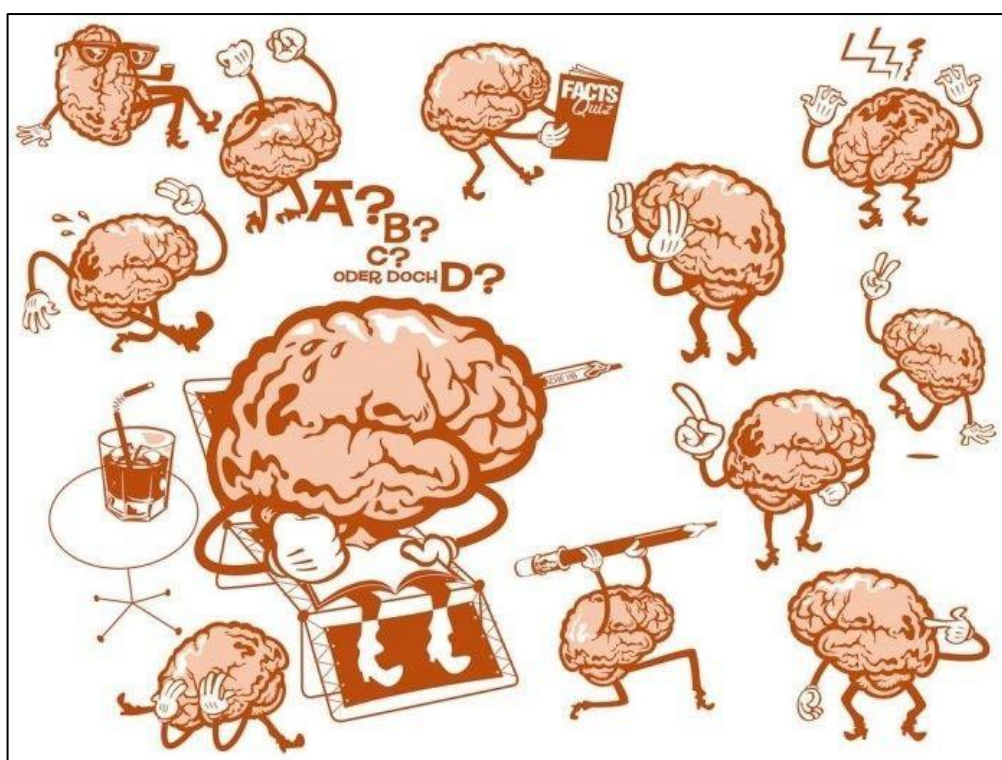
So'zlarning ma'no jihatdan mantiqiy suratda bir-biriga bog'lanib esda qolishi va esga tushishi mazmunan so'z- logik xotirasi bo'lib, obrazli xotiraga nisbatan, ancha murakkab aqliy faoliyatdir. Biz ko'ngildan kechirgan tuyg'ular, har xil muskul va ish harakatlari ham xotira mazmunini tashkil qiladilar. Shu sababli esda qoladigan materialning xilma-xil mazmuniga qarab, xotirani, odatda, obrazli, so'z- logik, emotsional(tuyg'u-hissiyot) va harakat xotirasi kabi xillarga ajratiladi.

Shunaqa qilib, ongimiz aks ettirgan narsalarni mustahkamlash, saqlab qolish va keyinchalik tiklash (esga tushirish)dan iborat bo'lgan aqliy faoliyatni xotira deyiladi[1-2].

Xotirani bolalikdan rivojlanishtirish va uni katta bo'lgunga qadar chiniqtirib borish zarur hisoblanadi. Biz bir necha xotirani chiniqturuvchi samarali mashqlarni, o'yinlarni, mashg'ulotlarni va xotira va e'tiborni rivojlantiruvchi topshiriqlar haqida tahlil qilib o'tamiz.

Xotira va e'tiborning ahamiyati.

Shahar atrofida aylanib yurganingizni tasavvur qiling, siz shaharda ketyapsiz va shaharni tanimaysiz, siz ismingiz va familiyangizni eslay olmaysiz, qaerda yashayotganingizni va qayerda ishlayotganingizni bilmaysiz, hech narsani eslay olmayabsiz, hamma sizni unutgan. Bu qo'rqinchli bo'ladi, to'g'rimi? Juda dahshatli.



Odamsot juda hiyla-nayrangli va dangasa jonzotdir, agar u joydan joyga ko'chmasa va rivojlanmasa, u maymundan ham yomonroq bo'ladi. Shunday qilib miyamizni ishlatib, chiniqtirib turmasak u dangasa bo'lib qoladi va sizlarga aytadi: meni esimda yo'q, unutmim va boshqalar. Maktab yillarini eslang. To'qqiz oy miyangiz dam olishsiz ishlaydi, ko'p qiziqarli va foydali narsalarni o'rganadi, she'r va qo'shiqlarni yod oladi, tarix va matematika o'rganadi. Miya og'ir, u har doim ishda. Keyin uch oylik ta'tilda sizning miyangiz dam oladi, hech narsa qilmaydi, dangasa bo'lib qoladi. Va yana sentyabr oyi boshida maktabga borishing vaqti

keladi. Sizing miyangiz yo'q deydi, men buni xohlamayman, bu dangasa bo'lib qoladi va to'qqiz oy bir xil ish bilan ishlashni qiyin davri bo'ladi.

Tug'ilgandan keksalikka qadar xotirani va e'tiborni rivojlantirish kerak. Ba'zan odamlar nafaqaga chiqqash xotirani chiniqtirish bilan shug'ullanishning hojati yo'q dep o'ylashadi. Ular oddiy hayotda o'qish, hisoblashni to'xtatishadi. Miya dangasa bo'la boshlaydi va u nimaga olib keladi? Ko'pshilik holatlarda pensionerlar hamma narsani unutib qo'yishadi: ular choynakni qaynatib, uni o'shirishni, do'konga borib nima sotib olishni, dorixonaga kelib, qanday dori kerakligini bilishmay unutib qo'yishadi.

Xotira samaradorligi va e'tiborni rivojlantirish

Dunyoga kelgandan boshlab ko'pshilik insonlar yaxshi xotiraga ega va e'tiborini kichik narsalarga qaratishga qodir bo'lishadi. Agar siz dangasalik qilmay va xotirangizni va e'tiboringizni chiniqtirsangiz hayotda katta muvaffaqiyatlarga erishasiz. Agar odamlar hayotda biror narsaga erishishi uchun erinmasdan xotirasi va diqqati ustida ishlashlari kerak.

Yodlash va xotira hosildorligining samaradorligini oshirish uchun sizga kerak:

1. Bir narsaga e'tibor bering. Agar siz ma'ruza eshitib yoki yig'ilishida o'tirgan bo'lsangiz hech kim bilan telefonda yozishman, diqqat bilan tinglang uni sizga tushuntirayotgan kishini. Shunda imkon qadar uni tinglash va mayda-chuyda narsalarga chalg'ishga zarur bo'lmaydi. Kechqurun bugungi ma'ruzani yodga tushuring va eng kichik tafsilotlarni xotirga tushurib olishga harakat qiling.

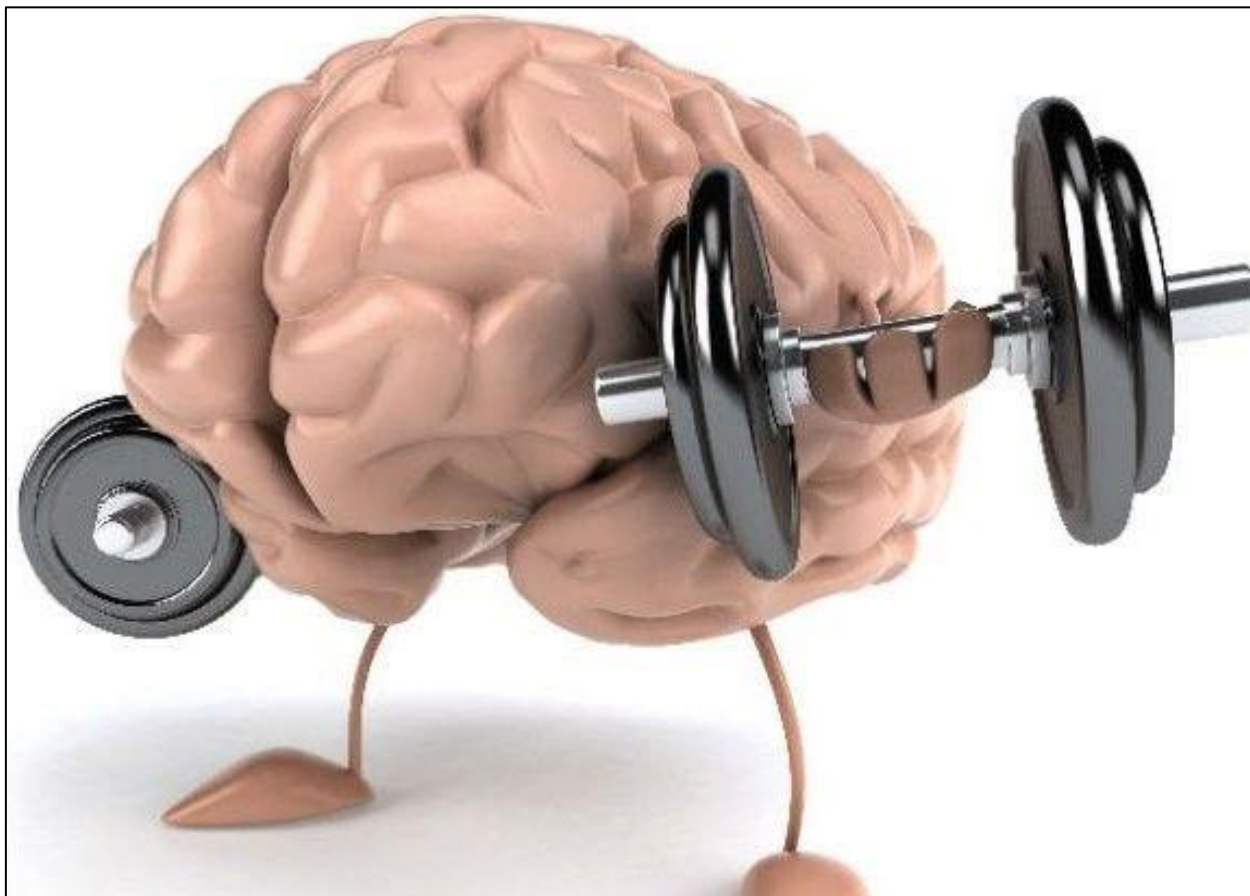
2. Miya ishlashiga to'g'ri ovqatlanish juda ahamiyatli. Tez tayyor bo'luvchi taomlar miya va tananing rivojlanishi uchun zararli hisoblanadi, bunday taomlarni istimol qilishdan o'zingizni tiying. Miya va tananing yaqshi rivojlanishi uchun quyidagi mahsulotlar tavsiya etiladi: sabzavot, meva, quritilgan mevalar, yong'oq, baliq, mol go'shti, jigar, tuxum va ko'katlar.

3. Miyangizni ortiqcha yuklamang. Agar siz charchagan bo'lsangiz, tanangizga dam bering, charchagan miya yangi ma'lumotni qabul qilmaydi.

4. Hech qachon ortiqcha, keraksiz ma'lumot bilan miyani ortiqcha yuklamang. Uni faqat foydali va juda muhim ma'lumotlarni yuklab oling.

5. Toza havoda yurish - bu sizning miyangizning to'g'ri ishlashi uchun juda muhim hisoblanadi. Miya ko'proq kislorod olishi kerak. Turli xil sport turlarini mashq qilishingiz yoki dam olishingiz mumkin.

Kundalikli miyani va e'tiborni chiniqtiruvchi uchun 8 ta mashg'ulot.



Xotira oshirish har bir kishi tomonidan, hatto istisnosiz eng dangasa odamlar tomonidan amalga oshirilishi kerak. Dangasa odam hech narsa qilmaslik uchun zudlik bilan har xil sabablarni o'ylab boshlaydi. Lekin siz hech qanday ahamiyatga molik va ahamiyatsiz narsalarni itibor qilmang.

Oddiy kundalikli mashqlar:

1. Eng avval oziq-ovqatlar do'koniga borishingiz kerak bo'lgan oddiy holatdan boshlaylik. Unda yozilgan tovarlar ro'yxatini yozib qo'ying va yozganingizni eslashga harakat qiling, keyin do'konga boring. Agar umuman eslay olmaydigan bo'lsangiz, almoqchi bo'lgan mahsulotlar ro'yxatini o'zingiz bilan birga olib boring, lekin uni sumkadanchiqarmang. Xotirangizga ishonib mahsulotlarni sotib

oling va hammasini olgandan so'ng ro'yxatingizdagilarni olganingizni yoki yo'qligini tekshiring.

2. Ishchilar bilan suhbatlashganingizda qanday da bir hodisa yuzidan, siz bilan yoki do'sti bilan gaplashayotganda, iloji boricha quyidagilarni eslab qolishga harakat qiling : ko'zining rangi, kiyimlari, kiyim-kechak yoki insonga tegishli bo'lgan har qanday kichik narsalarni. Sizga aytilgan narsalarni diqqat bilan tinglang, har bir tafsilotga e'tibor bering. Suhbatdan so'ng, barcha tafsilotlarni yodda saqlang va keyin boshingizda bo'lgan voqealarni aylantiring. Shunday qilib, siz tinglash va xotirani chiniqtirishingiz mumkin.

3.O'qishni o'zingizni o'rgating, bu har qanday vaqt bo'lishi mumkin, tushlik yoki yotishdan oldin. Birinchi besh sahifani o'qib, asta-sekin kamida o'n yoki yigirma sahifaga erishishga harakat qilasiz. Diqqat bilan o'qing. O'qiyotganingizdan so'ng, iloji boricha qaytalab chiqing. O'qishga vaqt yo'q bo'lsa, uyga borganingizda yoki do'konga borganingizda buni qilishingiz mumkin[17].

Xotira va diqqatni chiniqtirishning oddiy usullari:

1. Ish joyiga yoki do'konda borayotganingizda siz uylarning yoki o'tayotgan avtoulavlarning raqamlarini yodda tutishingiz mumkin. Bu xotirani yaxshi chiniqtiradi.

2. Do'konda sotib olgan narsalar narxini eslab qolishga harakat qiling. Narxlarni eslab, ularni boshqa do'konning narxlariga taqqoslashingiz mumkin.

3. Agar siz yangi taom tayyorlanayotgan bo'lsangiz, uni retseptini eslab qolishga harakat qiling. Siz xotirangizga tayanib qog'ozga uni yozishingiz va original retsept bilan tekshirib ko'rishingiz mumkin.

4. Sevimli shoiringizning yoki qo'shiqchingizning yaqshi ko'rgan she'rini yoki qo'shig'ini o'qing yoki tinglang. Yangi sher yoki qo'shiq so'zlarini yodlab oling. Ish joyida yoki do'konda siz o'zingizning yodlagan yangi qo'shig'ingizni aytishingiz mumkin.

5. Agar siz piyoda boradigan bo'lsangiz, borish yo'nalishingizni o'zgartiring va boshqa yo'ldan borishga harakat qiling. Diqqat bilan kuzating, ular, ehtimol yangi va qiziqarli narsalardir, chiroyli uylar va do'konlarida o'zgacha bezaklardir,

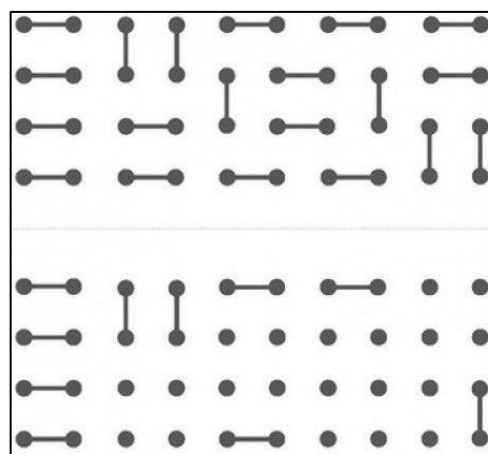
mumkin go'zal gullar va yumshoq ko'k archa ekanligini yaqindan tomosha qiling. Uyga kelganda yangi yo'nalishdagi narsalarni esingizga tushuring. U sizga nimani eslatdi? Ushbu yo'nalishdagi taassurotlaringiz qanday? Qanday yangi narsalarni ko'rdingiz?

1.2. Xotira va e'tiborni chiniqtirish mashqlari

Xotira va e'tiborni chiniqtirish uchun to'g'ri ovqatlanishimiz va har ku'ni sinovdan o'tgan mashqlardan foydalanishimiz foydali bo'ladi. Xotirani mustaxlamlovchi, fikrlashni tezlashtiruvchi bir nechta mashqlarni qarab o'tamiz.

Mashq qilish 1. Oddiy mashqdan boshlaylik. Quyidagi rasimga bir daqiqaga qarang. So'ngra bu rasmni yoping va shu shakllarni xuddi rasmdagi ko'rinishda qog'ozga chizib ko'ring.

Agar siz barcha tafsilotlarni eslashingiz qiyin bo'lsa, tashvishlanmang, rasmning yuqori qismini oling va uni eslab ko'ring. Keyin rasmning pastki qismiga qarang va pastki rasmning tafsilotlarini qog'ozga chizib ko'ring. Tafsilotlarni qog'ozga tushirgandan so'ng, rasmni taqqoslab ko'ring. Siz nima qildingiz? Pastki qismida tasvirning yuqori qismini xotiradan chizishga harakat qiling. Agar xatolar bo'lsa, mashqni takrorlang.



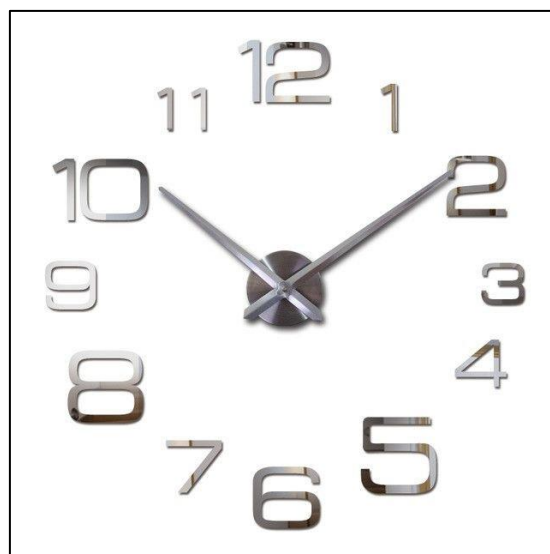
Mashq qilish 2. Rasimga diqqat bilan qarang, bu erda o'nta raqam va har bir raqam ostida bir so'z yozilgan. Bir daqiqaga rasimga diqqat bilan qarang, keyin bu rasmni yoping va qog'ozdagi barcha raqamlarni va har bir raqam ostida so'zni yozishga harakat qiling.



Siz nima qildingiz? Agar siz juda ko'p xatolar qilsangiz, faqat yuqori qismni noldan to'rtgacha, keyin beshdan to'qqizgacha bo'lgan qismlarni yodlashga urinib ko'ring.

Rasm bilan yozilgan narsani solishtiring, agar xatolar bo'lsa, mashqni takrorlang.

Mashq 3. Keyingi rasmga qarang, unga soat rasmi chizilgan. Diqqat bilan qarang undagi qaysi raqamlar katta yoki kishik qilib, alohida qilib chizilgan. Rasmga bir daqiqaga qarang va so'ng uni yoping, keyin soatni rasmini qog'ozga chizishga harakat qiling.



Sizda qanday bo'ldi, o'xshadimi? Agar sizda o'xshamagan bo'lsa, eslay olmasangiz va chizishingiz mumkin bo'lmasa, soatni yarmidan ajratib oling va yarimini eslang.

Keyin ikkinchi yarmini eslab qoling va qog'ozga chizing. Agar kerak bo'lsa mashqni takrorlang.

Mashq qilish 4. Keyingi rasmga qarang, uning ustiga ranglar nomlari yozilgan, lekin ular boshqa rangda tasvirlangan. Rasmga diqqat bilan bir daqiqaga qarang va so'zlarni eslab qolishga harakat qiling.

Boshida faqat siz uchta qatorni eslaysiz. Birinchi uchta qatorni eslab qoling, rasmni yoping va xotiraga yozing. Rangli rushka yoki rangli qalam yozishingiz

kerak. Keyin, ikkinchi uch qatorni o'qib chiqing va eslab qoling. So'zlarni yoping va eslagan narsani yozing. Nima bo'ldi, uddaladingizmi? Agar hamma narsani to'g'ri bajargan bo'lsangiz, barcha so'zlarni birgalikda yozib ko'ring.

жёлтый	синий	оранжевый
чёрный	красный	зелёный
фиолетовый	жёлтый	красный
оранжевый	зелёный	чёрный
синий	красный	фиолетовый
зелёный	синий	оранжевый

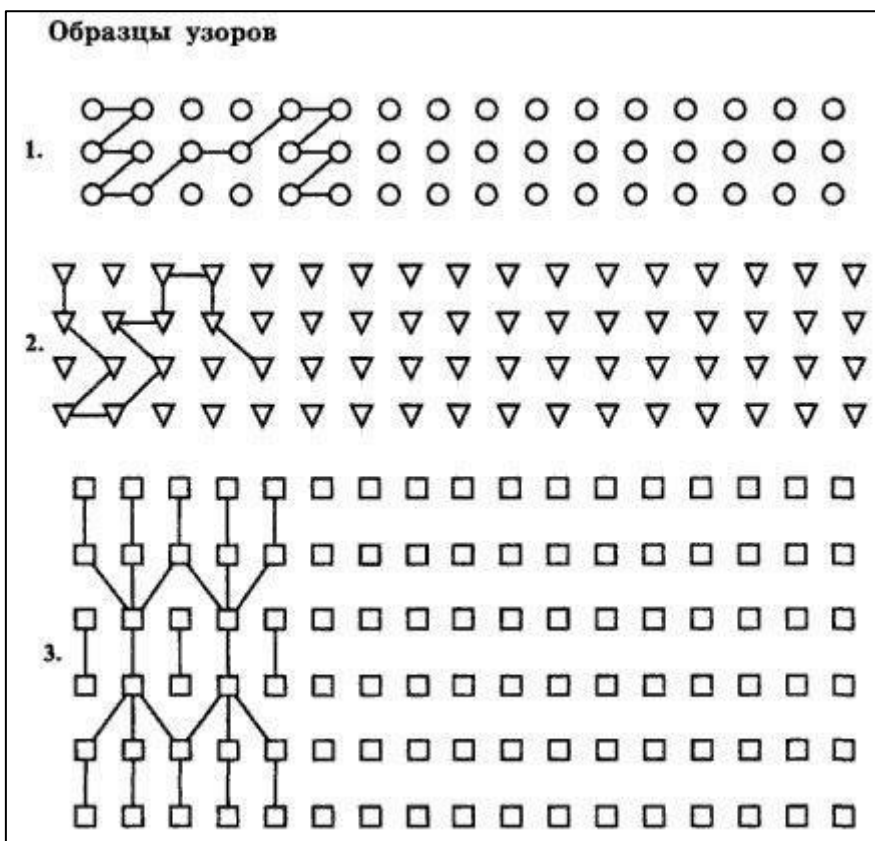
Mashq 5. Keyingi mashqga qarang, bu erda raqamlar ikki xil rangda yozilgan. Ushbu raqamlarga diqqat bilan bir daqiqaga qarang va ularni eslab qolishga harakat qiling.

5	16	11	8	21	12
14	7	3	1	15	18
2	24	20	19	9	10
23	13	4	22	6	17

Bu raqamlarni yoping va eslab qolgan barcha raqamlarni qog'ozga yozib ko'ring. Tekshirib ko'ring, agar ko'p xatolar bo'lsa, dastlabki ikkita qatorni eslab, so'ngra ularni yozishga harakat qiling. Keyin ikkinchi ikki qatorni eslab, yozing. Har biri to'g'ri bo'lsa, siz to'rtta satrni yozishingiz mumkin.

Ikki chegara chizig'ini yodlashga va ularni yozishga harakat qiling, keyin o'rtada ikki qatorni yodlang va ularni yozing. Ba'zi raqamlar qizil rangda yozilganligini unutmang.

Mashq 6. Ushbu mashqda naqsh namunalari berilgan, ular esda tutilishi va namunadagi kabi davom etishi kerak.



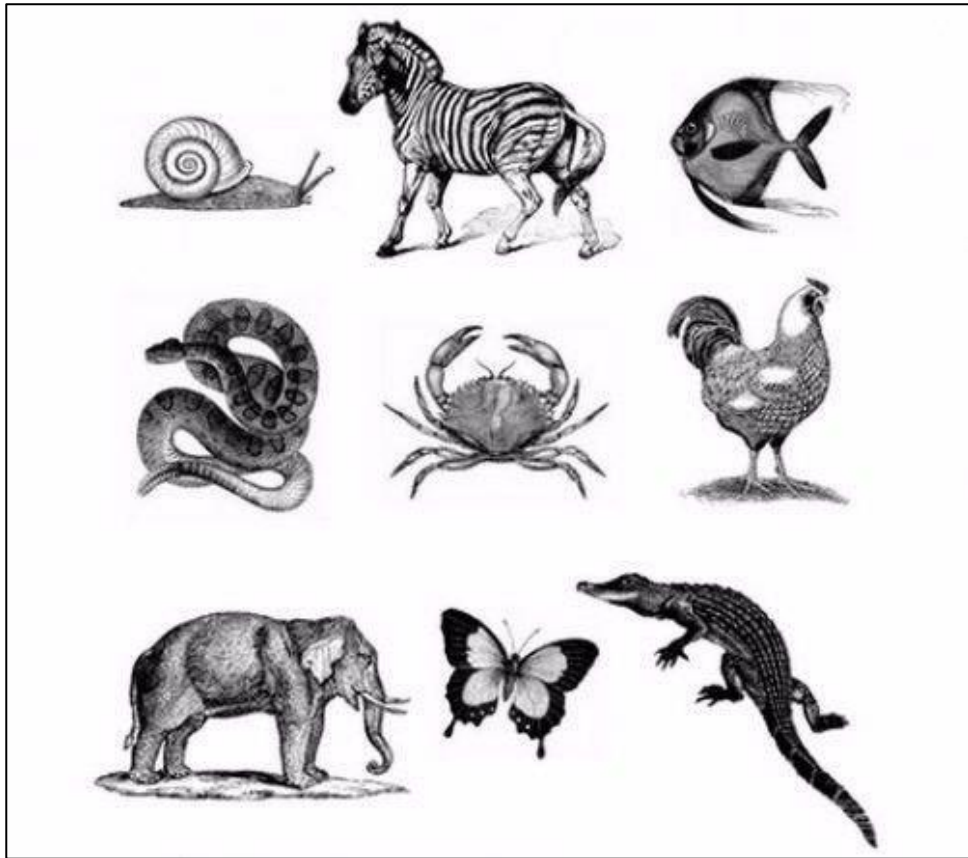
Avval ishni birinchi raqam ostidagini bajarishga harakat qiling.

Birinchisi bo'yicha rasmni yodlang, namunani yoping va chiziq bo'ylab doiralarni ulash uchun xotiradan foydalanishni davom eting.

Endi keling, bu rasmlarning ikkinchisa qaraymiz. Naqshni yoping va uchburchaklarni xotirangizga tayangan holda ulang.

Ikki raqami ostida vazifani bajarib bo'lgach, uchinchi raqam ostida vazifaga o'ting. Bu erda kvadratchalar qaysi tartib bilan bog'liqligini eslab qolish kerak. Yodingizda saqlang keyin rasmni yoping va kvadratchalarni bir xil tarzda ulashga harakat qiling.

Mashq 7. Quyidagi rasmni diqqat bilan qarang, unga hayvonlar, sut emizuvchilar, baliqlar va boshqalar chizilgan. Barcha rasmlarni bir daqiqada eslab qolishga harakat qiling. So'ngra rasmni yoping.



Endi barcha hayvonlarni qog'ozga yozing, ular qanday joylashgan va qaysi tomonga qarashganligini ham qo'shib. Agar siz barcha hayvonlarni eslamasangiz yoki mashqni noto'g'ri tartibda takrorlasangiz onda boshqa tartibda yodlashga harakat qiling, masalan, barcha hayvonlarni alfavit tartibida yozing. Siz eslagan narsalarni yozing. Agar kerak bo'lsa mashqni takrorlang.

Mashq qilish 8. Raqamlardan yasalgan piramidaga qarang, har bir keyingi satrda bitta raqam qo'shiladi. Barcha raqamlarni joylashgantartibda eslab qolishga harakat qiling. Birinchidan, birinchi qatorni, keyin ikkinchi qatoriga shunga o'xshash ravishda keying qatorlarni eslab qoling.

8 9 0

1 5 7 8

3 9 0 6 4

8 4 5 1 3 6

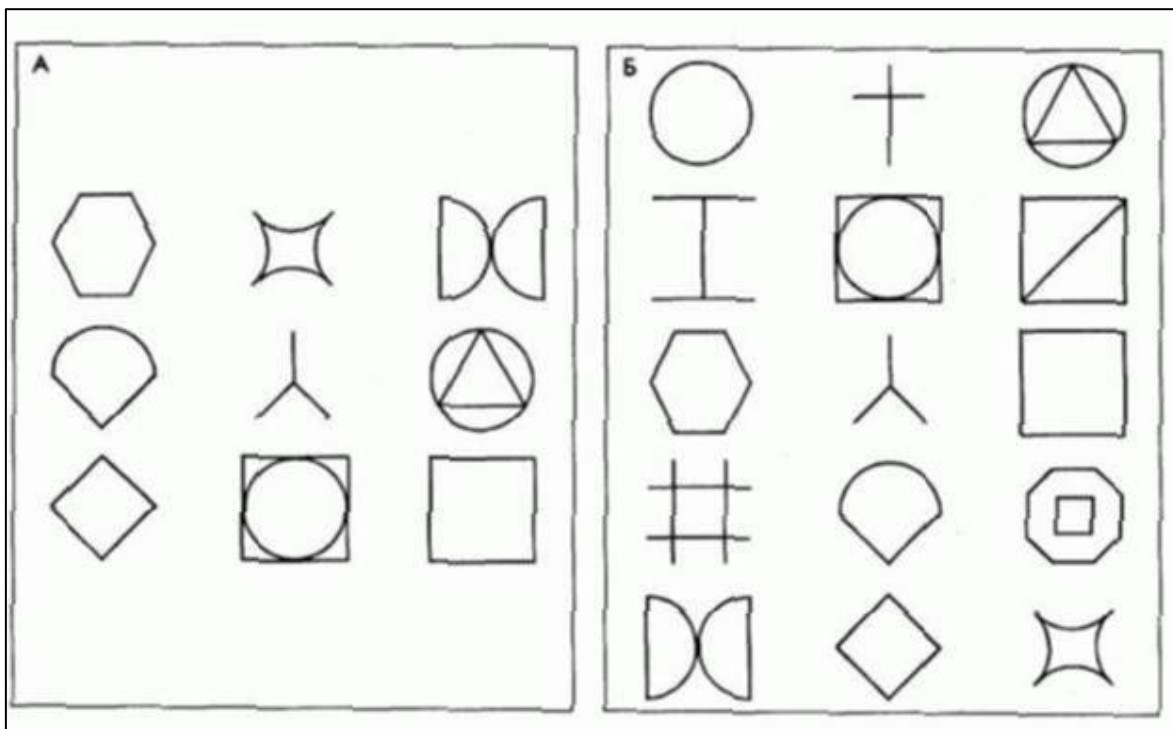
7 9 2 2 4 6 0

5 1 4 0 3 2 7 9

Birinchi uchta qatorni yodlab olishingiz va ularni xotiraga yozishingiz mumkin. Agar amalga oshgan bo'lsa, dastlabki to'rt qatorni eslang va ularni yozing. O'zingizni tekshiring.

Endi besh qatorni eslab qolishni va xotiraga yozishni urunib ko'ring. Keyin raqamlarning butun piramidasini eslang va ularni yozing.

Mashq 9. quyidagi ikki rasmga 20 soniya qarang, ularni yoping va ushbu rasmlarda necha bir xil shakllar borligini ayting. Ularni xotirada akslantiring.



Yana ushbu ikki rasmni yana 20 soniya davomida ko'rib chiqing va rasmlarni yoping. Ushbu ikki rasmda qancha bir xil turli shakllar tasvirlangan. O'zingizni tekshiring. Agar kerak bo'lsa mashqni takrorlang.

Mashq qilish 10. Iloji bo'lsa, bu mashq uyda yoki ishda qulay muhitda amalga oshirgan maqul bo'ladi.

Sizni o'rab turgan narsalarga qarang. Narsalardan birini tanlang va diqqat bilan o'rganing. Sizning o'rganishingiz uchun yigirma soniya beriladi. Keyin bu narsadan uzoqroq turing va uni ta'riflashga harakat qiling.

Masalan, siz rasm tanladingiz.

Rasm qanaqa kattami, kichikmi? Rasm ramkasi qanaqa? Rasmda nima tasvirlangan? Siz eslagan narsalarning to'liq tavsifini aytishga harakat qiling. Agar siz yigirma soniya oralig'ida kam narsa eslab qolgan bo'lsangiz, mashqni takrorlang.



Xuddi shu tarzda, siz boshqa narsalarni ko'rib chiqishingiz va ularni ta'riflashga harakat qilishingiz

mumkin. Har safar murakkabliroq ob'ektlarni tanlashga harakat qiling.

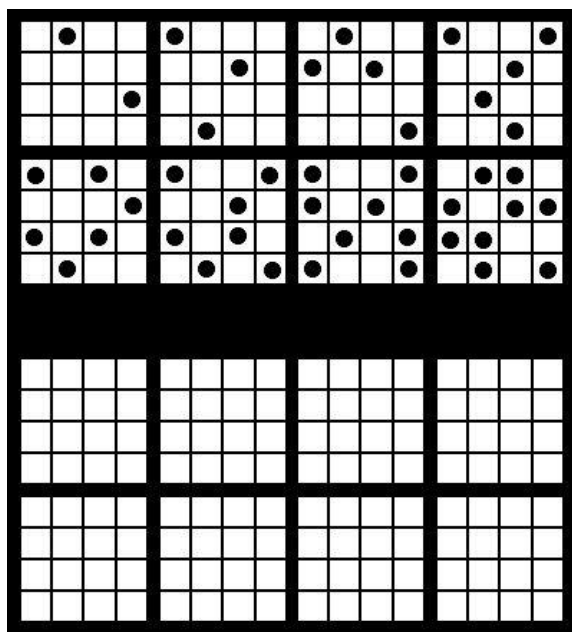
Mashq qilish 11. Keyingi mashqqa qarangchi, siz bunda to'rtta qatorni eslab qolishingiz kerak bo'ladi. Birinchidan, birinchi qatorni yodlashga harakat qiling, bir daqiqada eslab qoling, uni yoping va yodingizdan hammasini yozishga harakat qiling.

1	⊗	△	→	⊙	✦	○	✦	⊙	◆
2	▲	☆	■	✦	⊗	△	→	⊗	⊗
3	○	☆	+	⊗	→	+	→	×	○
4	+	☆	⊙	→	◆	✦	⊗	◆	⊗

Keyin ikkinchi satrga ehtiyotkorlik bilan diqqat qarating, eslang, endi uni ham yoping va xotirada saqlagan holda to'g'ri yozishga harakat qilib ko'ring. Keyin uchinchi va to'rtinchi qatorni eslang. Agar uddalasangiz, to'rtta satrni yozishga harakat qiling. Mashqni takrorlang.

Mashq 12. Ushbu mashqda rasmning yuqori qismiga qarang. Bu erda nuqtalar chizilgan, ularning qanday tartibda chizilganligini eslab qoling. Eslash uchun bir daqiqa beriladi.

Rasmning yuqori qismini yoping va rasmning pastki qismidagi bo'sh kameralarga nuqtalarni bir xil tartibda chizishga harakat qiling. To'g'ri ekanligini tekshiring. Mashqni takrorlang.



Mashq 13. Keyingi mashqlarni ko'ring, bu erda hayvonlar nomlari yozilgan. Qalay va qanday tartibda, ular yozilgan. Eslab qoling, keyin bu so'zlarni yoping va ularni yozishga harakat qiling.

Agar o'xshagan bo'lsa, ularni xotiraga alfavit tartibida yozishga harakat qiling. Mashqni takrorlang.

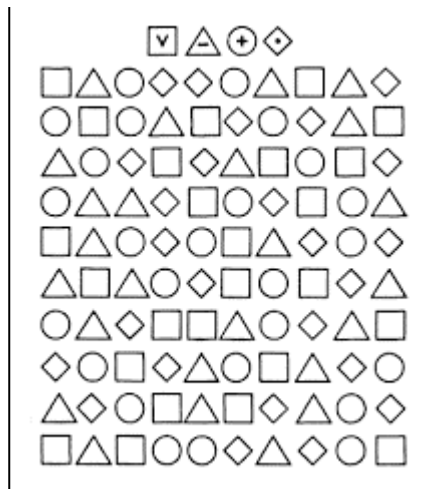
Mashq qilish 14. Bir daqiqaga bu ikki rasmga qarang va iloji boricha ko'p

farqlarni toping. Ushbu rasmlarni yoping va xotiradan barcha farqlarni qog'ozga yozishga harakat qilib ko'ring



Keyin rasmlarni oching va suratlardagi va qog'ozdagi farqlarni solishtiring. Xatoliklarni tuzatish uchun mashqni takrorlashingiz mumkin.

Mashq qilish 15. Quyidagi mashqqa qarang, bu erda kvadratchalar, uchburchaklar, doiralar va romblar tasvirlangan. Har bir kvadratda quscha belgisini, har bir uchburchakka minus belgisini, har bir doiraga plus belgisini va har bir rombgga nuqta belgisini qo'yish kerak. Barcha shakllar aralashtiriladi. Ularni ehtiyotkorlik bilan va tezda to'ldirish kerak.



Xatolaringizni tekshiring va mashqni takrorlang.

Mashq 16. Siz ushbu mashqda so'zlarni eslab qolishingiz kerak, eslab qolish uchun bir daqiqa ajratiladi. So'zlarni yoping va qog'ozga belgilangan tartibda xotiradan foydalanib yozing.

Зима	время	бедность
Смерть	жара	терпение
Свобода	обед	болезнь
Танец	энергия	скука
Справедливость	скорость	надежда
Нежность	виновность	счастье

Tekshirib ko'ring sizda qanaqa bo'ldi. Agar biror narsa unutilgan bo'lsa, ehtiyotkorlik bilan qayta ko'rib chiqing va mashqni takrorlang. So'zlarni qayta ko'rib chiqing va ularni yoping. Barcha so'zlarni alfavit tartibida yozib ko'ring. Mashqni takrorlang.

Mashq qilish 17. Quyidagi rasimga diqqat bilan qarang, bu erda turli narsalar, buyum va hayvonlar tasvirlangan. Unda nimalar tasvirlanganini eslashga harakat qiling. Rasmni yoping va esda saqlagan narsalarni xotiradan foydalanib yozishni harakat qilib ko'ring.



Tekshirib ko'ring, agar sizda ko'p xato bo'lgan bo'lsa, mashqni yana takrorlang. Rasmga yana bir qarang, uni yoping va barcha narsalarni alifbo tartibida yozishga harakat qiling.

Mashq qilish 18. Keyingi rasmga qarang, sizga raqamlar berilgan. Ularga diqqat bilan qarang va yod olishingiz uchun bir daqiqa vaqt beriladi. Endi raqamlarni yoping va ularni rangli ruchka yoki qalam bilan xotiradan yozing.

Yozganlaringizni tekshiring. Raqamlarni bir xil tartibda yozdingizmi? Raqamlar rangi to'g'ri ko'rsatiladimi? Agar xatolar bo'lsa, mashqni takrorlang.

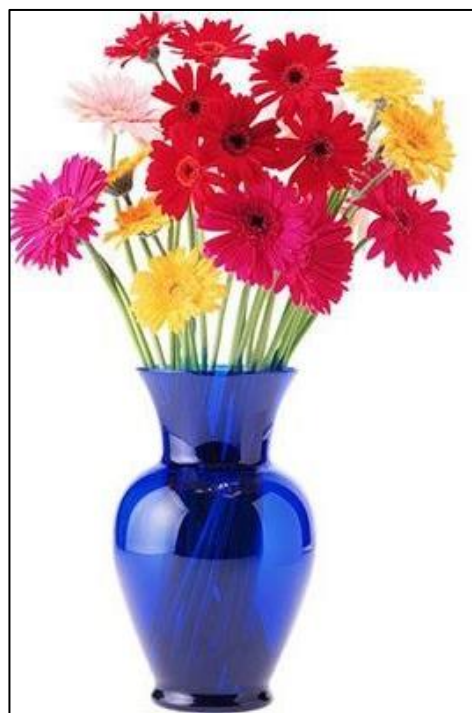
5	7	4	0	7
8	6	3	1	9
7	2	4	9	2
3	7	5	8	0

Mashq 19. Keyingi mashqqa diqqat bilan qarang. Bu erda turli harflardan iborat oltita ustunlar bor. Birinchi ustunni diqqat bilan ko'rib chiqing, osti chizilgan harflar bor, ulardan so'zlar tuzilgan, ularni chizilgani bo'yicha o'qing. Aytib ko'ring, xotirangizda saqlab qoling. Endi xotirangizga tayangan holda eslab qolgan so'zlarni quyidagi boshqa ustunlardan topishga va yozishga harakat qiling.

1	2	3
ьтѣдуж	ьмораб	тувчрт
завимю	теикил	навека
ыкыдал	спиирс	еюинук
овшаук	оаксал	мирепс
сывиру	нживдо	ретошк
мьпалд	ракмдп	ымоzxэ
4	5	6
йищияг	витлук	еуклит
имюятв	асаткл	инщепу
етилва	вутлою	неллак
уневар	жуьлук	уепутс
мивсуп	огцупа	мтатсы
муалру	астртф	тутсыв

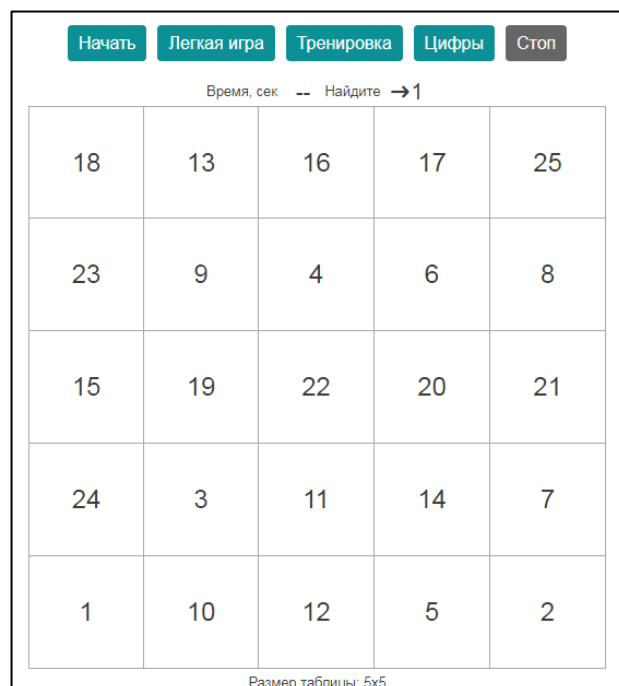
Mashq qilish 20. Ushbu mashqni ishdagi dam olish vaqtlarda va uyda amalga oshirishingiz mumkin. Quyidagi rasmga yigirma soniya ichida qarang va keyin uni yoping. Endi uni iloji boricha diqqatlilik bilan ta'riflashga harakat qiling yoki qog'ozga yozing.

Bunday mashqlarni har ku'ni foydalanib turishimiz za'rur. Mashqlar xotiramizning mustaxkam, fikrlashning tez, yod olishning yuqori va mantiqiy fikrlashning yaqshi rivojlanishiga katta xissa qo'shadi[17].



1.3. Xotirani chiniqtiruvchi kompyuter o'yin dasturlari

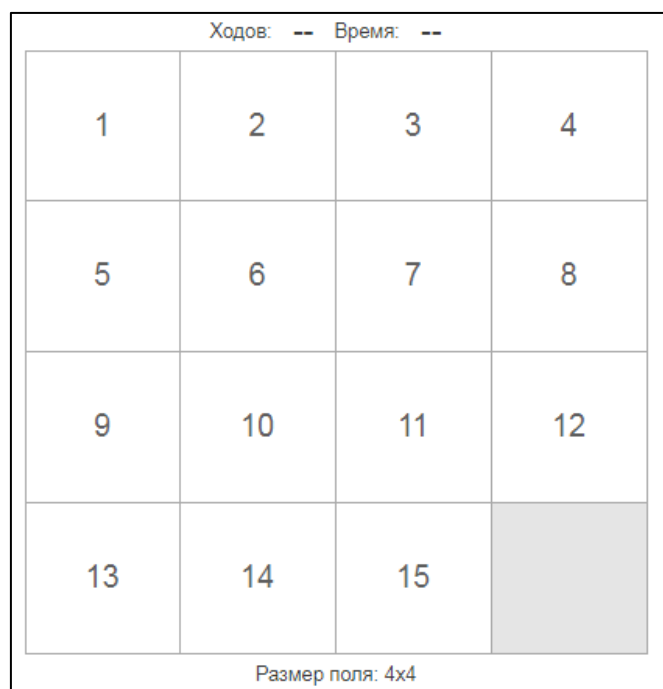
Schulte jadvali "Schulte" jadvali-miyaning rivojlantiradigan, diqqat, kontsentratsiya va visual qidirish tezlikni oshiradigan eng samarali mashg'ulotlardan biridir. Bundan tashqari, ushbu mashq tez o'qishni rivojlantirish uchun eng mashxur mashqdir. Schulte jadvallari odatda tasodifiy tartibga solinadigan raqamlar yoki harflardan iborat bo'ladi. Jadvallardagi hujayralar soni bir-biridan farq qiladi va ular ko'pincha 5x5 o'lchamdagi elementlarning jamlasmasi



18	13	16	17	25
23	9	4	6	8
15	19	22	20	21
24	3	11	14	7
1	10	12	5	2

Quvlashmoq. Quvlashmoq - miyangizni mustaxkamlashning ajoyib usuli! Quvlashmoq - 16 ta bir xil kvadrat bo'limlarga qurilgan kvadrat taxtani ifodalovchi o'yin. Sizning ixtiyoringizga ko'ra, 15 raqam kvadratlarda akslantiriladi. Raqamlar quti ichida tasodifiy ta'rizda aralashtiriladi.

Ushbu o'yinning mohiyati shundan iboratki, bo'sh kvadrat maydoncha yordamida chapdan o'ngga, yuqoridan pastgacha, o'ngdan chapga siljitish yordamida raqamlangan kvadratlarni belgilangan tartibda joylashtirish kerak bo'ladi va oxirida bo'sh kvadrat maydonchasi pastki o'ngda bo'lishi kerak. O'yin mantiqiy



1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	

fikrlashni va xotirani rivojlantirishga yordam beradi, chunki turli xil fokuslar va

kombinatsiyalar esda qolish uchun foydali. Bundan tashqari, xatoliklarsiz harakatlarni hisoblash qobiliyatini rivojlantira olasiz.

Tezkor taqqoslash."Tezkor taqqoslash" o'yini xotira va e'tiborni rivojlantiradi. O'yinning asosiy mohiyati ekrandagi rasmlar seriyasidir, bunda ikki rasm bo'ladi, birinchi bir rasm ko'rsatiladi keyin ikkinchi rasm. Avvalgi rasm bilan keyingisi taqqoslanishi javob takrorlash bor yoki yo'qmi deb javob beradi. Ushbu o'yinda ekranda bir necha soniya davomida bir rasm paydo bo'ladi, uni eslab qolishingiz kerak bo'ladi, keyin yo'qoladi va yana bir rasm paydo bo'ladi.

Rasmni oldingi rasm bilan ekranda solishtiring.

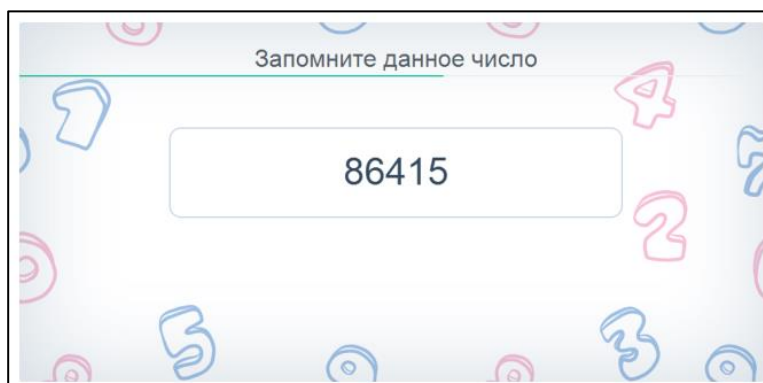
Ekranning pastki qismida ikkita tugma mavjud: "ha" va "yo'q". Siz xohlagan tugmani bosish uchun sichqonchani ishlatishingiz



mumkin. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz ballni to'plaplap davom ettirasiz va ko'proq o'ynashingiz mumkin bo'ladi.

Sonli qamrov."Sonli qamrov" o'yini xotirani va e'tiborni rivojlantiradi. O'yinning asosiy mohiyati oldingi raqamni eslab qolish va uni ekrandagi mavjudlik bilan taqqoslashdir. Ushbu o'yinda bir necha soniya davomida ekranda ular eslab qolishlari kerak bo'lgan raqamlar chiqadi. Ekranning pastki qismida 0dan 9gacha bo'lgan raqamlar mavjud. Sichqoncha bilan siz kerakli raqamlarni bosishingiz mumkin.

O'yin ikkita raqamdan boshlanadi, so'ngra raqamlar uch, to'rt va shunga o'xshash ko'payib boradi, qanchalik ko'p o'ynaysangiz, o'yin shunchalik murakkablashadi. Agar raqamlarni to'g'ri



yozsangiz, u holda oldinga boring va ballarni hisoblang, lekin agar siz raqamlarni uch marta noto'g'ri kiritgan bo'lsangiz, o'yin tugaydi.

Eslab qol va top." Eslab qol va top" o'yini xotirani va e'tiborni rivojlantiradi. O'yinning asosiy sharti jadvaldagi raqamlarni eslab qolish va ularni ortib borayotgan tartibda kesilishtirish. Ushbu o'yinda raqamlar bilan jadval berilgan, oldin raqamlar bir necha soniya davomida ekranda ko'rsatiladi, keyin raqamlar yopiladi va ular eslab qolishlari kerak bo'ladi.

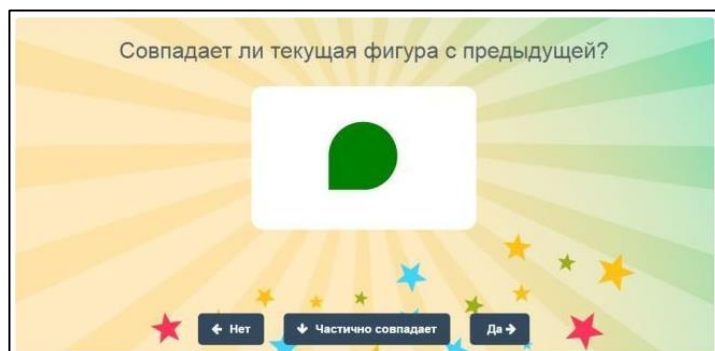
Eng kichik raqamni qaerda joylashganligini eslang va ushbu uyani bosing, keyin keyingi raqamni ortib borayotgan tartibda ketadigan kamerani bosing. Har bir keyingi o'yinda stol kattalashadi va undagi sonlar ham ko'payib boradi. Raqamlar



tartibini diqqat bilan ko'rib chiqing. Siz xohlagan kameraga bosish orqali sichqoncha bilan javob berishingiz mumkin. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz ball to'playsiz va o'ynashni davom etasiz.

Murakkab tezkor harakat. "Murakkab tezkor harakat"- o'yini xotirani va e'tiborni rivojlantiradi. O'yinning sharti shunda avvalgi ob'ektni eslab qolish va uni ekranda mavjud bo'lgan ob'ekt bilan taqqoslashdir. Ushbu o'yinda, ekranda bir necha soniya ichida rasm ko'rsatiladi, siz ushbu rasmni eslab qolishingiz va uni keyingi rasmga solishtirishingiz kerak. Ekraning pastki qismida uchta tugma mavjud: "ha" "yo'q", "qisman mos keladi" tugmalari bo'ladi.

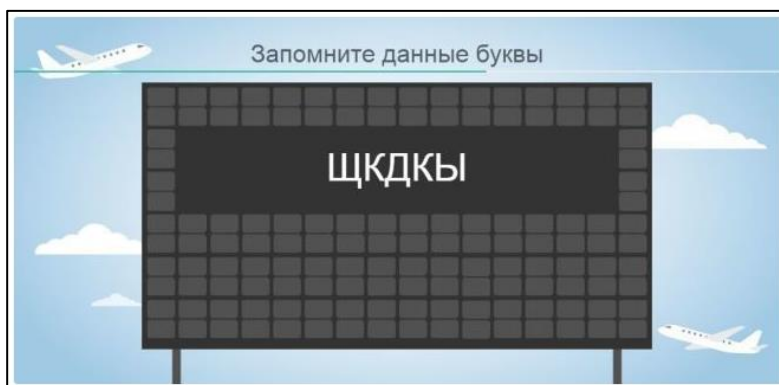
Agar ob'ekt bir xil bo'lsa, siz "ha" deb javob berasiz, agar boshqa boshqa narsalar bo'lsa "yo'q" deb javob berasiz, agar rasmlar



o'xshashroq bo'lsa, "qisman bir xil bo'ladi" deb javob bersangiz bo'ladi. Ushbu o'yin shamalash tezlikni oshirish uchun mo'ljallangan. Uch marta noto'g'ri javob bergan bo'lsangiz, o'yin tugaydi. To'g'ri javoblar bilan siz ball to'plashni davom ettirasiz.

Harfli qoplama. "Harfli qoplanma" o'yini xotirani va e'tiborni rivojlantiradi. Bu o'yin dasturining asosiy o'ynash tartibi payda bo'lgan harflarni yodlash va ularni to'g'ri ketma-ketlikta yozishdir. Ushbu o'yinda ekranda bir necha soniya davomida jadvalda har xil harflar ko'rsatiladi, siz bu harflarni eslab qolishingiz va harflar yo'qolganda ularni ro'yxatga kiritishingiz kerak.

Harflar ekranning pastki qismida joylashgan bo'ladi, sichqoncha bilan kerakli harflarni bosasiz va ular jadvalda paydo bo'ladi. O'yin kamroq harflar bilan boshlanadi, birinchi bosqichda ikki harf, keyin uchta harf, keyin to'rt va hokazo harflar ekranda paydo bo'ladi. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz ball to'playsiz va o'yinni davom etasiz.



Tez qo'shish. "Tez qo'shish"-o'yini fikrlash, xotira va e'tiborni rivojlantiradi. O'yinning sharti- bu summani tanlash, ularning miqdori ma'lum raqamga teng bo'ladi. Ushbu o'yinda, ekranning yuqori qismida vazifa yozilgan bo'ladi ya'ni raqamni qo'shing va raqam ko'rsatilgan. Quyida uchta raqam mavjud. Berilgan raqamlarni olish uchun ushbu uchta raqamning summasini kiritishingiz kerak.

O'yin oddiy son bilan boshlanadi va har bir keyingi o'yinda bu raqam

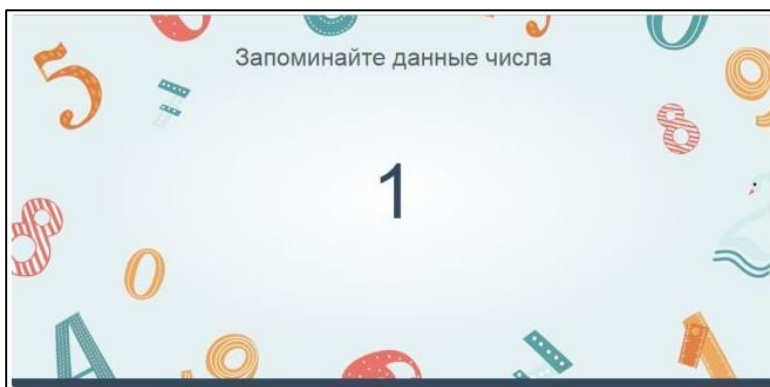


ortadi, birinchi navbatda yigirma, keyin o'ttiz va undan ortig'i bo'ladi. Sichqoncha bilan siz tanlagan va javob bergan raqamlarni bosishingiz mumkin. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz o'yinni davom ettirasiz va ball to'plab borasiz.

Raqamli inqilob. "Raqamli inqilob" o'yini xotirani rivojlantiradi. O'yinning asosiy mohiyati ekrandagi raqamlarni eslab qolish va ularni to'g'ri kiritishdir. Ushbu o'yinda ekranda bir necha soniya davomida raqamlar o'z navbatida ko'rsatiladi, bu raqamlarni eslab qolish kerak, keyin siz bu raqamlarni bo'sh bir qutiga tartiblashingiz kerak.

Ehtiyotkorlik bilan, ekranda qanday raqamlar paydo bo'lishini diqqat bilan ko'rib chiqing, dastlabki ikki raqam tartibda ko'rsatiladi, keyin uchta raqam, keyin to'rtta raqam, keyin yana ikki raqam bo'lishi mumkin. Rasmning pastki qismida

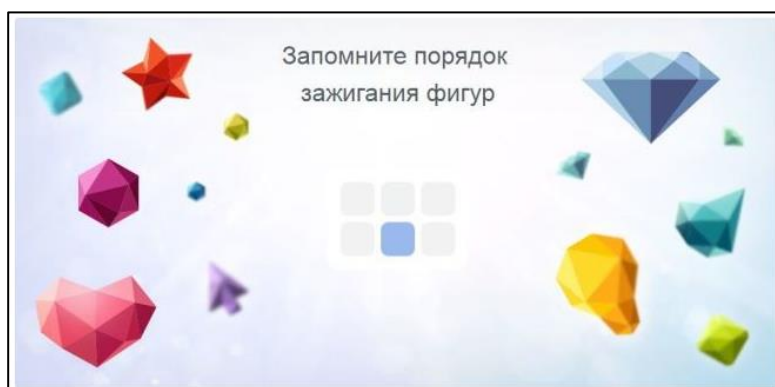
sichqonchaning yordami bilan raqamli displey mavjud bo'lib, kerakli raqamlarni belgilashingiz mumkin. Agar raqamlarni to'g'ri eslab qolsangiz, unda keyingi o'yinlarni davom ettiring va



ball to'plang, lekin agar siz uch marta raqamlarni to'g'ri kiritmagan bo'lsangiz, o'yin tugaydi.

Brilliantlar. "Brilliantlar" o'yini xotirani rivojlantiradi. O'yinning asosiy mohiyati ekrandagi yongan o'shib turgan shakl tartibini eslash va uni takrorlashdir.

Ekranda shakllar bor, ular navbati bilan yonib o'shib turadi, bu shakllarni yonish tartibini eslab, uni takrorlang. O'yinning har bir keyingi bosqichi yanada murakkablashib boradi, yangi



shakllar qo'shiladi va ko'b miqdordagi shakllar paydo bo'ladi.

Shakllar yonishining tartibini diqqat bilan kuzatib boring. Sichqoncha yoki klaviatura yordamida siz barcha shakllarni tartib bilan bosishingiz mumkin. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz ballto'playsiz va yanada o'ynashni davom etasiz.

3 raqam orqaga."3 raqam orqaga" o'yini xotirani rivojlantiradi. O'yinning asosiy mohiyati raqamlar ketma-ketligini eslash va oldingi karta bilan oxirgi kartadagi raqamni solishtirishdir. Ushbu o'yinda ekranda kartochkalardagi raqamlar bir necha soniya davomida ochiladi, so'ng yo'qoladi va boshqa raqamlar ko'rinadi.

Ekranda ko'rsatiladigan raqamlarning to'liq ketma-ketligini eslab, oxirgi karta oldingi karta bilan solishtirish kerak. Savolni diqqat bilan ekranda o'qing. Ekraning pastki qismida ikkita tugma mavjud: "ha" va "yo'q". Sichqoncha bilan siz kerakli tugmani bosishingiz



mumkin. Agar siz to'g'ri javob bersangiz, unda siz ballto'playsiz va o'ynashni davom etasiz.

II. KOMPYUTER O'YINLARI HAQIDA UMUMIY TUSHUNCHA. KOMPYUTER O'YINLARINI YARATISH TEXNOLOGIYASI

2.1. Kompyuter o'yinlari rivojlanish tarixi

Birinchi kompyuter o'yinlari paydo bo'lganda, uning oqibati qanday muvaffaqiyatga olib keladiganligini hech kim bilmas edi. Birinchi kompyuter o'yinlari, haqiqiy hayotni ko'rsatayotgandek, bugungi o'yinlarga o'xshashligi juda kam. Birinchi o'yinlar sxematik va ancha noqulay ham edi. Dastlabki o'yinlardan "Srase Wag"-«Yulduzlar jangi». Ehtimol, hozirgi avlod o'yinchilari, agar kimdir bu o'yinda o'ynashni taklif qilsa, o'ylanmaydigan tarzda o'ynashgan deb o'ylashlari mumkin edi. Demak, hammasi oddiy. ikki katakcha fazo korablini ko'rsatadi. Ularning masalasi bir-birini yutush uchun kichik nuqtalar bilan otishi va sxematik asteroidlaridan yashirinishi kerak. Lekin ushbu vaqtlari ko'pchilikda kompyuterga ega bo'lmaganlikdan, ushbu o'yin juda ommabop edi[1,10].

Oddiy kompyuter o'yinlari, haqiqiy tovush va syujetlarning o'ylab topilishi, boy grafik tasvirlarning ishlatilishi hisobidan, haqiqiy rivojlanishni boshladi. Rivojlanishning natijalaridan biri turlarning xilma-xilligi. Kompyuter o'yinlarining rivojlanishi boshqa rivojlanish suratlarini izda qoldirmadi. Bugungi kunda kompyuter o'yinlari har xil janr va yo'nalishlarni o'z ichiga oladi. Ularni birlashtiruvchi yagona narsa ularni kompyuterda o'ynalishi va o'yinchini geymer nomi bilan atalishi.

Eng dastlabki kompyuter o'yinlari 1950-1960-1970-yillarga to'g'ri keladi. Ular ossillograflar, universitet meynfreymarlari va ESDAC kompyuterlari platformalarida ishlab chiqildi. Video o'yinlar ixtirochilariga Ralf Baeru muhandis 1951-yili interaktiv televideniye g'oyasini olg'a surdi, 1952-yili A.S.Duglas «krestiklar va noliklar» o'yinining kompyuterda bajarilishini amalga oshirdi va Uilyam Xiginbotem 1958-yili "Tennis For Two" o'yinini ixtiro qildi.

1962-yili PDP-1 uchun «kosmik jangi» turidagi birinchi o'yin avtomati ishlab chiqildi.

1970-yili o‘yin avtomatlarning ishlab chiqarilishi «arkadalarining oltin asri» eltib keldi. O‘sha davrning eng ommabop o‘yinlari “Pong” edi.

1980-yili Ginnes rekordlar kitobiga muvofiq, jahonda eng ko‘p tarqalgan o‘yin, “Pacman” ishlab chiqildi.

1982-yili Nintendo Entertainment System pristavkasi prototipi olam ko‘rdi.

1983-yili Motion Capture texnologiyasining ixtiro qilinishi va texnologiyasi ishlab chiqildi.

1986-yili Aleksey Pajitnov tarafidan eng mashhur rus kompyuter o‘yini «tetris» yozildi.

1986-yili «Metroid» o‘yini eng birinchilardan bo‘lib, uy konsoli bo‘yicha nohiziqli uzatishni ta‘minlash uchun har xil janrda qo‘llanmasi ishlab chiqildi. Bunda birinchi marta, natijalarni saqlovchi va xoqlagan vaqtda tegishli darajaga qaytish uchun, parollar tizimi qo‘llanildi.

1990-yil Maykl Djeksonning tarixda kompyuter o‘yiniga o‘z hissasini qo‘shdi. “Michael Jackson's Moonwalker” 8 darajadagi Arkada, bosh qahramon Djekson, bosh qurol – musiqa.

1991-yil “Civilization” qadamba-qadam strategik maqsaddagi kompyuter o‘yini.

1992- yil Motion Capture texnologiyasini qo‘llash bilan “Mortal Kombat II” o‘yini ixtiro qilindi.

1993-yil- afsonaviy otishni o‘rgatuvchi taqdir o‘yini “DOOM” ixtiro qilindi.

1996-yil avval o‘yin avtomatlari uchun grafik adapterlarni ishla chiqish bilan shug‘illangan 3dfx Interactive kaliforniya kompaniyasi 3D tezlashtiruvchi ta‘minotga ega videokarta Voodoo I chiqardi va shu bilan o‘yinlarning jahon industriyasiga o‘z hissasini qo‘shdi. Karta qator kamchiliklarga ega edi, lekin ishlab chiqarishning arzonligi va o‘yinni ishlab chiqaruvchilarning tezda qo‘llab quvvatlashiga binoan, bu karta eng ommabop tusga kirdi.

1997-yil 3D texnologiyada katta burilish amalga oshirilgan “Quake” chiqarildi. Spraytlar o‘rniga poligonal modellarning qo‘llanilishi (sprayt - ikki o‘lchamli tasvir), to‘lig‘i bilan ucho‘lchamli olamni tasvirlash. Yana bir yangilik,

yorug'likning dinamik manbalarini qo'llash edi. "Fallout", rol bilan maxsus mexanizmlarni qo'llash bilan o'ynaladi. Ish stoli GURPS ga o'xshash yaratilgan, asosiy xususiyatlari o'yinning birinchi harfida ifodalangan: Strength (Kuch), Perception (Idrok), Endurance (Chidamlilik), Charisma (Joziba), Intelligence (Intellekt), Agility (Chaqqonlik), Luck (Omad). 1998-yil haqiqiy vaqt strategiyasidagi, "Starcraft" kompyuter o'yini chiqarildi. O'yinni kutilmagan omad kutar edi. Chiqarilganidan so'ng 8 million nusxa sotilishiga ulgurdi. StarCraft 1998-yilning eng ko'p sotilgan o'yiniga aylana va shu yilgi «Eng yaxshi strategik kompyuter o'yini» nominatsiyasida "Origins Award" mukofotiga ega bo'ldi.

2000-yil «The Sims», afsonaviy nomga ega bo'lgan, Maxis kompaniyasi tarafidan ishlab chiqilgan, strategiya va simulyator. Jahon bo'yicha 16 million nusxasi sotilishga ulgurdi va uni tarixdagi eng ko'p sotilgan RS-o'yin izohi berildi. 2001-yil "Delta Force: Land Warrior". Rollik o'yin, harbiy simulyator, o'z qatoridagi eng mashhur o'yin. "Tony Hawk's Pro Skater 2" skeytbordning maxsus simulyatori, bosh qahramon mashhur amerika skeytborderi Toni Xouk obrazi bo'yicha yaratilgan. Grafikaning yuqori sifati, hikoyaning o'ziga xosligi va zamonaviy musiqa asosida yozilgan sauntrek, bu o'yinni zamonaviy amerika tneydjeri hayotning hayot tarziga aylandi.

2002-yil eng mashhur o'yinlar bo'lgan «GrandTheft Auto III», "Battlefield 1942", "Hitman" va "Mafia" chiqarildi.

2003-yil "The Simpsons: Hit & Run" afsonaviy Simpsonlar multfilmi asosida yaratilgan o'yin.

2004-yil bir turdagi qahramonlar bilan o'ynaladigan o'yin "Max Payne 2", "Call of Duty", "SOCOM II: U.S. Navy Seals".

2005-yil "King-Kong". GTA: San Andreas film motivlari bo'yicha yaratilgan, harbiy otishmalarning yangi avlodiga kiritiladigan Ikkinchi Jahon Urishi mavzusini ifodalaydigan "Battlefield 2", "Blitzkrieg 2", "Call of Duty II". "Peter Jackson's King Kong" o'yinlari. O'yindagi asosiy kuch syujetning kechishi emas balkim o'zgacha atmosferani yaratishga qaratilgan: qo'rqinchli, butun shahar vayrona aylangan, bulutli osmon, dahshatli tovushlar va noaniqliq.

«Civilization IV» yilning eng kutgan o‘yini. The Sims o‘yini davomchisi: «Xudoning simulyatori», shaharning to‘liq nazorati, yunitlarni boshqarish, rejisser va akterlarni yaratish imkoniyati, studiyalarni qurish va u yerda filmlarni yaratish ushbu o‘yinga xos.

2006-yilning eng ommabop va sotilishi bo‘yicha eng mashhur filmlar sirasiga quyilagilarni kiritsak bo‘ladi:

- Qilichlar va Afsungarlar V qahramonlari
- Persiya shahzodasi: Ikki toj
- Racing Club
- The Elder Scrolls IV: Oblivion
- Dushman ortida 2
- Gotika 3
- Titan Quest
- FlatOut 2
- Prey
- SpellForce 2: Shadow Wars [7]

2007-yilda sifat va o‘ziga hos xurmat qozongan o‘yinlar ham ko‘p bo‘ldi. “The Witcher”–rollik o‘yini sirasidagi eng baland cho‘qqidagi ijod. Boy o‘yin dunyosi, ruhiy tanglik va yaxshilik bilan yovuzlik orasida chegara belgilanmagan bu o‘yinda, o‘yinchi qahramonga aylanadi va voqeaning kechishini o‘zi tanlaydi. “BioShock”–“genetik modifikatsiyalangan” otishma voqeasiga asoslangan bu o‘yinda, o‘yinchi aviahalokat voqeasiga duch keladi va boshqa olamdan ayrilgan teranglikda joylashgan suv osti shaharchasi Rapturni topadi. Noma’lum tuzilish, aqlsiz doktor Rayanga qarshi, yovuz mutant-splayserlar bilan va xavfsizlik tizimi bilan o‘ynaladigan bu o‘yinda, qahramon o‘ziga hos texnologiya va rangba-rang megapolisga duch keladi. “S.T.A.L.K.E.R.: Shadow of Chernobyl” (“Stalker”)-GSC Game World ning ko‘pdan kutgan loyihasi, o‘yin Chernobil radio halokat yuz bergan joyga taaluqli achinarli, vayrona aylangan shahar va ifloslangan tabiat tasvirida o‘ynaladigan bu o‘yinda, artefaktlarni izlash uchun keng hudud tadqiqoti bajariladi, O‘yinchi mutant-zombilar, zaharli osmon va anomal hudud qo‘ynida

o'ziga haqiqiy olamdagi singari pul, yashash tarzi, qurol va yegulikga ega bo'lishi sharti belgilangan.

2008-yil "Call of Duty: World at War" - "Call of Duty" o'yinining davomi, o'yinni yaratishni ikki kompaniyada davom ettirdi. Harakatlar natijasi bu urushning yakun topishi. «Spore» o'ziga xos g'oya hayotni bakteriyalardan boshlash va ochiq maydon yo'nalishida ochiq fazoga chiqish xudolar simulyatori dasturida ishlangan eng yaxshi ishlanma. Unda qanday sivilizatsiya, ya'ni o'yinchi yaratuvchi bo'lgan ixtirochilarga duch kelishi yoki yaxshilikni xush ko'rmaydigan yovuz niyatdagi qon suruvchilarga duch kelishi o'yin borasida yechiladi. Toza g'oya va yaxshi bajarilish. «Mass Effect» - «Bioware - Mass Effect» ning kelasi eng katta loyihasi.

Yulduzlar aro sayoralar qo'ynida o'ynaladigan bu o'yin qiziqarli fazoviy sayoxatni taqdim etadi. «Grand Theft Auto 4» - Rockstar yaratuvchisining eng mashhur o'yini sifatida chiqarilgan bu ishlanma syujetga boyligi bilan farqlanadi. Shunga muvofiq avtoullovchi Niko Bellichi o'z kasbidan qayta olmaydi va mashinalarni o'g'irlash, politsiyalardan qochish va otishmalarga qarshi tura olish kabi syujetlar bilan o'yinchini qiziqarli yakun topishga undaydi. Lekin bu kabi qiziqarli shartlar GTA 4 da yetarli bo'lgani bilan, o'yinga yashirinish tizimi qo'shilgan va unga ko'ra otishmalar ancha qiziqarli tuyuladi. O'yin borasida siz eng yaxshi maqtovga sazovor bo'lasiz.

2009-yil "Need for Speed: Shift" – 2009-yil sentyabrda chiqarilgan, "Need for Speed" seriyasining o'n uchinchi o'yini. O'yin ingliz kompaniyasi Slightly Mad Studios tomonidan ishlab chiqarilgan va "Electronic Arts" tarafidan taqdim etilgan. "FIFA 10" - "Electronic Arts" tarafidan taqdim etilgan FIFA o'yinlar seriyasining ishlanmasi. Oldingi o'yinlar seriyasi singari "EA Canada" ishlab chiqarildi va "EA Sports" nomi bilan chiqarildi. Ushbu o'yinda birinchi marta Rossiya futbol bo'yicha chempionati berildi. O'yinlarning avvalgi seriyasidan farqli o'laroq o'yin jarayoni sifatiga o'zgarishlar berilgan. Grafikaning yaxshilanishiga erishilgan.

O'yin jarayonining ko'pchilik elementi shunday qilib o'zgartilgan ya'ni o'yinga dinamika va moslashuvchanglik ega animatsiya yaxshilanib, o'yindagi

qarama-qarshi vaziyatlarning qayta ishlangan tizimi yaratilgan va darvozabonlar harakati qayta ishlangan, havoda to'p uchun kurash, sheriklarni kuchli muhitda qo'llab quvvatlash, to'pni urishlarning yangi tizimi, ko'piroq o'ynashga undaydi. To'pni tezda olish, jarima zarbalari va burchak toplar, o'yin kechishining haqiqiylikga yaqin o'ynalishi va murakkab daraja o'yinning o'ziga hos xususiyatlaridan. Shu bilan birga o'yinda birinchi marta litsenziyaga ega Gollandiya jamoasi ishtirok etadi (oldingi versiyalarda o'yinchilar ismi o'ylab topilgan edi)[4,10].

2010-yil "Mafia II" - 2K Czech kompaniyasi tarafidan ishlab chiqilgan otishmalar jangi ruknida chiqarilgan o'yin. Hodisa o'ylab topilgan Empire Bay shaharida kechadi. Mafia 2 XX asrning 40-50 davriga hos jarayonlarda, mafiya «oilasi» orasidagi qarama-qarshi vaziyatlarni beradi. Mafia II o'yini 2K Czech ishlanmasi sifatida yangi avlod harakatlandirgichi sifatida shu davrning atmosferasini berishga harakatlanadi. Otishmalar, qo'l jangi, avtomobil musobaqalari Mafiya olamidagi o'yinchini qiziqarli yakun topishga olib boradi. "Napoleon: Total War" britaniya kompaniyasi tarafidan ishlab chiqilgan bu o'yinda qadamba-qadam startegiyasi va harbiy taktika shartlari bajariladi. Total War seriyasining oltinchi o'yini. O'yinda haqiqiy vaqtdagi singari qadamba qadam strategiya va taktika rejimlari o'z-aro moslashtirilgan.

Davlatni boshqarish qadamba qadam rejimda strategik kartada boshqariladi. O'yin qatnashuvchisi davlatning ahamiyatli masalalari tadqiqi, izlash, iqtisod, din va boshqa masalalarni bajaradi. Dengiz va qirg'oqda kechadigan janglar huddu haqiqiy dunyoda bajariladigandek tuyiladi.

2.2. Kompyuter o'yinlari janrlari

O'yinlarning asosiy janrlari unchalik ko'p emas. birinchidan, bu kvestlar: - Quest - "xodilka-brodilka" chaqqon harakatlanuvchi qahramon uylab topilgan olamda qandaydir bir usullarda har qanday predmetlarni olishga intiladi va o'yinning asosiy maqsadi qoida bo'yicha kimnidir qutqarish yoki qaygadir qochish. Janr, texnik tarafdin yengil yaratilgan, o'rta statik kvestni yaratishda hech qanday murakkab masala kuzatilmaydi.

"Phantasmagoria" - SVGA ga birinchi kvest, qo'shimcha to'liq va sifatli skanerlangan o'yin fonlari va qahramonlari, interfeysning mukammal dizayni va umumiy bezashdagi o'ziga hoslik o'yin 7 lazer diskni egallaydi.

Quest janridagi sarguzashtga adventure ni kiritish mumkin, o'yinchining faol harakati faqat aqliy kuch bilan chegaralanib qolmasdan, qattiq harakatlarni bajarishni talab etadi.

Kvestning afzalligi uning uncha murakkab bo'lmagan darajada yaratilishi. Kamchiligi ushbu janrda SIERRA firmasi singari texnik imkoniyatlarni qo'shish singari qandaydir bir yangilikni ishlash qiyin.

So'zsizki, 3D-action masalasi o'ta ahamiyatli bo'lib qolmoqda. 3D-action – uch o'lchamli harakatga asoslangan bu o'yin "engine" terminida yuritiladi.

ID Software firmasi eng oldingi liderlardan sanaladi. Ularga hammaga belgili bo'lgan PC: "Wolfenstein-3D" janr taaluqli. Harakat juda oddiy devorlar faqat to'g'ri burchakli va harakat bir tekislikda kechadi, lekin personaj xohlagan burchakga qayrilishi mumkin, qarshilashlarning faqat uchta turi ma'lum askar, it va esesovets, hayratlanarli spraytlar, o'ldirilgan qarshilash bu o'yin ochkosi sifatida belgilanadi. O'yinda qarshi taraf bu fashistlar, g'oya bo'lsa oddiy yer osti qamoqxonasidan qochish. O'yin katta muvofaqiyatga erishdi va buni yaratuvchilar ucho'lchamlikga hos hayratlanarli ko'rinishlarni berishga intiladi. Shu vaqtda firmalarning «Wolf» kloni bozoridagi kurashi bilan birga, tekis va to'g'ri burchak shaklida taqdim etilgan ID kompaniyasining kompyuter o'yini "DOOM: Hell on the Earth" olamga chiqdi[2,4].

Mazkur o'yinda haqiqiy olam singari hisni uyg'otadaigan illyuziya ayon bo'ladi: xohlagan chuqurliklar, teksilikni birlashtiruvchi xohlagan burchaklar, har hil teksturadagi o'yin ruhi, tasvirlarning huddi haqiqiy hayotdagidek berilishi o'yinni yanada boyitadi. Haqiqatda DOOM harakatlandirgichi imkoniyati ko'p narsaga qodir emasdi, ayniqsa buni maxsus redaktorlar yordamida xususiy darajalarni yaratishga intilgan bilishadi. Bunda teksilikga vertikal egilishlarni ishlash, bitta bo'sh kengislik boshqasi ustidan turishi mumkin emas. Yana bir ahamiyatli shartlardan biri DOOM da multiplayer rejimining bajarilishi, ya'ni bir

vaqtning o'zida modem yoki tarmoq bo'yicha bir necha odam qatnashish imkoni. O'yinning yaqqol tarafi shundaki, qiziqarli kurashlar dahshatli maxluq bilan olishuvlar o'yinning grafik tarkibi bilan yana ham qiziqarli kechadi.

DOOM o'yiniga nisbatan ba'zibir ta'qiqlar o'rnatilgan, masalan Germaniyada uni yovuzkorlik niyatda o'ynaladigan o'yin qatoriga kiritganlikdan, 14 yoshdan kichik bolalarga sotish man etiladi, AQSh da maxsus federal qonun bilan bu o'yinni davlat idoralari ishchilari orasida mehnat samaradorligini pasaytirish xususiyatiga ega degan fikrda davlat idoralari kompyuterlarida saqlashga yo'l qo'yilmaydi. Katta muvofaqiyat qozongan DOOM da albatta raqiblarga ega bo'lishi tabiiy va bunga o'xshash o'yinlarning imkoniyatlari o'yinning engine bilan to'g'ridan to'g'ri bog'liq ammo dizayn va qayta ishlangan taraflari bu o'yinning chetlanishiga olib keldi.

DOOM ga o'rnatilgan shartlar singari o'yinning yana bir turi Duke Nukem 3D. Uning engine ni tuzilishi tomonidan DOOM dan hech qanaqa afzal tarafi yo'q, o'yinda DOOM dagi singari cheklovlar saqlangan edi ya'ni egiluvchan yuzalarning yo'qligi, bir xonani ikkinchisi ustidan o'rnatish mumkin emas, ya'ni haqiqiy ucho'lchamlikning o'zi yo'q va faqat illyuziya xolos edi. Lekin yangilik bo'lgan taraflari DOOM byu 320x200 o'lchamiga nisbatan 640x480 va yana 800x60 o'lchamda chiqarilishi, shu bilan birga yaratuvchilar abstrakt ziddiyatli holatlarni, kinoteatrlar, sport zallari, ko'chalar bilan tasvirlangani haqiqiydek shahar ko'rinishiga o'zgartirgan.

Shu bilan birga, o'yindagi dahshatli maxluqlar bilan birga betartib ko'rinishdagi qizlar bilan to'liqtirilgan. Demak, murakkab o'yin sifatida kechadigan o'yin emas, dahshatli olishuvlarga hazil aralash harakatlar ham kiritilgan.

3D-action qiziquvchilari orasida hayratga solgan o'yinchoq ID Software dan taqdim etilgan "Quake". Bunday asosiy o'ziga hoslik darajalar to'lig'i bilan ucho'lchamli. Ya'ni xohlagan ucho'lchamli ob'ektlar va xohlagan burchakda xohlagan yuzalarni ko'rish mumkin. Va yana dahshatli maxluqlar, spraytlarda emas, balkim 3D-ob'ekt singari, kichik ko'pburchakli poligonlardan tarkib topgan.

Bu maxluq ko‘rinishini faqat bir darajada emas, balkim tepasidan, pastdan, suv ostida, xohlagan harakatda ko‘rish imkoniyatini beradi.

Poligon vosita, sprayt va shartli-ucho‘lchamli DOOM dan farqli o‘laroq, ancha sifatli tasvirni taqdim etadi. Lekin kompyuterdan ancha kuchni talab etadi, chunki o‘yinda faqat perspektiva emas, balkim, barcha ob‘ektlar, shu bilan birga tizim darajasi ancha murakkab bo‘lganlikdan barchasi hisobga olinadi.

Agar DOOM uchun minimal talablar 386DX-4 Mb RAM ni tashkil etgan bo‘lsalar, Quake uchun bu ancha yuqori: 486DX-100-8 Mb RAM. Bu o‘yin uchun minimal talablar\ va o‘ynash uchun esa 16 Mb Pentium-133 zarur.

Janr perspektivali va qo‘llanuvchan, lekin tekis va spraytli 3D o‘yinlarning eskirganiga ancha bo‘ldi va sifatli poligon harakatni yaratish murakkabligi mobil guruhlar uchun mos kelmaydi.

RPG - Role Playing Games

Rolli o‘yinlar ko‘p yillik tarixga ega. Ular G‘arbda stol o‘yinlari turida paydo bo‘ldi (ulardan eng mashhuri - Dungeons & Dragons), shu bilan birga harbiy sport o‘yinlari sifatida daraxtzorlar, kesishmali o‘rinlar, yog‘och qilich, komon yordamida o‘ynaladi.

Kompyuterlarning paydo bo‘lishi bilan ular ba’zi qayta ishlovlar bilan mos paltformaga o‘zgartildi. RPG qandaydir bir taraflari bilan quest larni eslatadi. Ularda har xil topshiriqlarni bajarishga to‘g‘ri keladi. Bu janr qadimgi qurol, sehr, o‘rta asr atributlari, «fentezi» janrining muhlislari uchun mos keladi. O‘yinchilar bir vaqtning o‘zida nafaqat odamlarni, balki elflarni, gnomlarni, xalflarni, maxluqlarni boshqaradi. Guruhda tarkibida diqqatga sazovor belgilardan biri har xil sifatdagi personajlar janrga qiziquvchanglik uyg‘otadi.

Harakatlanish unchalik ham murakkab emas, asosiysi syujetlar, artefaktlar, magiya va personajlarning qayta ishlanganligi. Strategiyalar ushbu janr 3D-action dan so‘ng eng ko‘p tarqalganlardan va o‘yinchi katta sondagi harbiylarni (yunitlarni) boshqaradi. Tanklar, pexotalar, kosmik kemalar, otchoporlar, o‘rta asr ko‘rinishidagi harbiylar yunitlar sifatida qatnashadi. Strategik o‘yinlar yurishlar bo‘yicha ajraladi, ya’ni dastlab o‘yinchi o‘z yurishini barcha yunitlari bilan yuradi,

so'ng kompyuter o'zini bilan, ya'ni haqiqiy vaqtda real-time va harakat barcha o'yinchilar uchun to'xtovsiz kechadi.

Real-time ancha hayotliroq va multiplayer rejimida ancha qiziqarli, yurishli strategiyalar ancha sekin va o'z muxlislariga ega bu o'yinda bir kompyuterning o'zida bir nechta o'yinchining o'ynashini tashkil etish mumkin. Birinchi real-time o'yini bu yurishli strategiyaga shartiga hos bo'lgan "Warlords" va "King's Bounty".

Ushbu o'yin WestWood firmasining g'oyasini olg'a surishga katta imkon berdi. Va yangi o'yin "Command&Conquer" paydo bo'ldi. Uni ko'pincha C&C nomi bilan ataydi. So'ngra ko'p o'tmasdan "Warcraft"ning ikkinchi qismi sanalgan "WarCraft 2" ishlab chiqildi va birinchi real-time ga aylandi va SVGA-rejimdagi birinchi strategik o'yin edi.

"Warcraft 2" xit-paradlarda C&C dan so'ng, ikkinchi o'rinni egalladi, shuning uchun ham C&C "Red Alert" ning kloni bo'lgan Westwood muvaffaqiyat qozona olmadi.

Simulyatorlar

Simulyator o'yinlari imitatsiyalanuvchi ob'ekt, avtomobil, samolet, vertolet turlari bo'yicha har xil bo'ladi. Ba'zida imitatsiya juda oddiy tarzda boshqariladi, lekin samolet va vertolet simulyatorlarini boshqarishda barcha klaviatura ishga kirishiladi. Shuning uchun ham foydalanuvchilarning ko'pchiligi bunday o'yinni egallay olmaydi va bu uning mashhurligiga ham ta'sir ko'rsatsa kerak. Bunday tashqari, simulyatorlar kuchli dvijokni talab etadi.

Aralash o'yinlar va janrga ega bo'lmagan o'yinlar

Amaliyotda har hil janrlar uyg'unligida yaxshi natijaga erishishi mumkin. Lekin bunday janrdagi variantlar juda kam va ularni bajarish ham juda murakkab. Hammaga mashhur "Tetris" o'yini yuqori tezlik bilan jahonda keng tarqalgan o'yinlardan hisoblanadi va bugunda o'yinning har xil modifikatsiyasini uchratish mumkin. Ushbu o'yinni rus muhandisi o'zining ko'ngil ochishi uchun uylab topgan, lekin Amerika va yapon korporatsiyalari o'yin avtomatlari va qo'lda o'ynash qurilmalarini «Tetris» asosida chiqarishdi.

Janrdan tashqari o'yinning yana bir turi "Hornologiya" – norn hayvonlar hayoti imitatsiyasi. G'oya manbai Djon Konvey «Hayoti» dan olingan. Norn kichkina hayvon, o'ynash, o'rganish, kulish, og'riqni his eta oladi.

Bu o'yinda nazorat, kuzatuv va vaqti-vaqti bilan yordam ko'rsatish shartlari kiritilgan va bu o'yin yangiligi sifatida ko'rinadi va inson ongi ostida kimgadir g'amxo'rlik qilishga undaydi.

Biz janrlar uyg'unligida, keng tarqalgan strategiya RPG janri haqida ham unutmashimiz kerak. Demak, butunlay yangi janrni yaratish yoki janrsiz aqlni charxlaydigan o'yinni yaratish imkoniyati ham mavjud va shunda omad qo'lda. Lekin bunday imkoniyat jahonda, har yili va har ikki yilda ham amalga oshirilishi juda kamnan kam.

2.3. Kompyuter o'yinlarini yaratish bosqichlari

Ishlab chiqarishga tayyorgarlik.

Ushbu bosqichda ishlab chiqaruvchilar masalasi o'yin konsepsiyasi ishlab chiqilishi, qahramonlar dizayni, loyihani amalga oshirish uchun vositalarning tanlanishi, o'yin prototipi yaratilishi, o'yin yaratiladigan, rejani tayyorlash amallari bajariladi.

Ishlab chiqarilishi.

Kompyuter o'yinni ishlab chiqarish jarayonida ayniqsa bu tijorat versiyalariga mos, bunda ishlab chiqarishning rivojlanish darajasi bilan loyihaning olib borilishi amalga oshiriladi. Masalan, bunday momentda o'yinning demo-versiyasi tayyor bo'lishi talab etilsa, boshqasida birinchi daraja tayyor bo'lishi kerak va tarzdagi ketma-ketlikda ish bajariladi. Demak, bu kabi oraliq natijalar yangi o'yin loyihalari uchun juda qulay, demo-versiyalarni o'yin saytlarda ko'rsatiladi va geymerlar ushbu versiyalarga o'z qurilmalarini solishtiradi.

Chiqarilishi qo'llab quvvatlanishi.

PK uchun o'yinlar ko'pincha xato bilan chiqariladi. Gap shundaki, ishlab chiqaruvchilarga barchasini tuzatish uchun vaqt yetmaydi. Ular xatolarni o'yin o'rnatilganidan so'ng, patchlarni (ingl.tilidan patch – qo'shimcha). Bunday amaliyot konsol o'yinlar uchun hos emas unda ishlab chiqaruvchilar o'z ishlariga

javobgarlik bilan yondoshishlari kerak va barcha ishlari hech qanday to'siqlarsiz bajarilishi talab etiladi.

Oddiy kompyuter o'yinini ishlab chiqarishni ko'rib o'taylik.

Ishlab chiqarishga tayyorlash, bu o'yin ustidagi ishning birinchi boshqichi. Ushbu boshqichda ishlab chiqaruvchilarning masalasi o'yin konsepsiyasini qahramonlar dizaynini ishlab chiqish, loyihani amalga oshirish uchun vositalarni tanlash, o'yin yaratiladigan prototipni yaratish va o'yinni ishlab chiqarishni muvofiqlashtirish. Barcha tashkiliy masalalar yechilganidan so'ng, o'yinni ishlab chiqish boshlanadi.

Ishlab chiqarish o'yinni yaratishdagi asosiy bosqich. Ishlab chiqaruvchilar avval yaratilgan rejani bajarishadi. Lekin dastlabki reja o'zgartiladi, ba'zida ushbu o'zgarishlar tez-tezdan tuzatilib turiladi.

O'yinni ishlab chiqarish jarayonida ishlab chiqarish olib borilayotgan jarayondagi natijalar nazorat ostida olib boriladi.

Chiqarilishi. O'yin yaratilganidan so'ng, sinovdan o'tkaziladi va tekshiriladi, va uni chiqarish vaqti keladi. Lekin tartib bo'yicha ushbu hodisaga o'yinni ishlab chiqaruvchilar harakatchanglik bilan yondoshishi talab etiladi, chunki ishlab chiqarishning asosiy maqsadi foyda ko'rish. Tartib bo'yicha, eng omadli o'yinlar o'z ijodkorlarining kutishlarini oqlashi zarur.

Qo'llab-quvvatlanishi. PK uchun o'yinlar ko'pincha xato bilan chiqariladi. Barchasi bu xatoni tuzatishga vaqtning yetishmasligi. Xatolar o'yin o'rnatilganidan so'ng, patchlarni (ingl.tilidan patch – yamoq) yaratish bilan amalga tuzatiladi. Bunday amaliyot konsol o'yinlar uchun hos emas unda ishlab chiqaruvchilar o'z ishlariga javobgarlik bilan yondoshishlari kerak va barcha ishlari hech qanday to'siqlarsiz bajarilishi talab etiladi.

O'yinni ishlab chiqish murakkab jarayon. Albatta, yuqorida o'yin ustida bajariladigan ishning misol tariqasidagi sxemasi keltirildi, lekin barcha o'yinlar birdek bosqichlardan o'tadi.

III. AQL CHARXI O'YINI DASTURIY TAMINOTINI ISHLAB CHIQISH

3.1. C# dasturlash tili haqida tushuncha

Dastur yaratishda avvalambor uning algoritmi tuziladi va shu algoritm bo'yicha dasturlash tillarining birida dastur tuziladi. Men ushbu bitiruv malakaviy ishida "Aql charxi" xotirani chiniqtiruvchi o'yin dasturini tuzishda C# tilidan foydalandim.

Keyinchalik, malakaviy ishni aniqroq tushinish uchun C# tili va uning paydo bo'lish tarixi haqida to'xtalib o'tamiz.

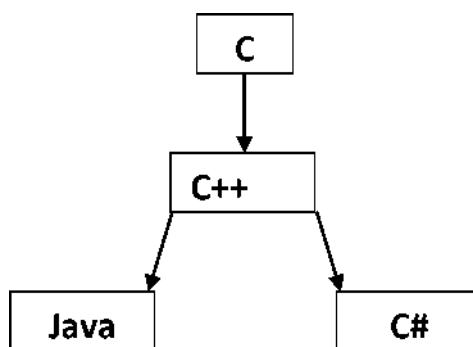
Dasturchilar ko'pincha dasturning effektivligi va qo'llanishda uning tez ishlashini orttirish uchun har xil usullardan foydalanadi. Ayrim hollarda biz dastur yaratishda dasturlash tillaridan foydalangan vatqda ko'proq qurilmalarni talab etamiz. Tilning effektivligi uning teligi va shuningdek qulayligiga bog'liq bo'ladi. Tilning sintaksisi qisqa tushunarli, sodda bo'lishi kerak. U korrekt kodni tuza olishi bilan ko'p imkoniyatlarga ega bo'lishi za'rur. Ana shunday tillarning biri C# hisoblanadi.

Net Framework muhitini qo'llab quvvatlovchi Microsoft kompaniyasida yaratilgan C# tili dasturlashda keng miqyosda foydalaniladi. Uning bosh arxitektori ushbu yo'nalishning yetakchi dasturchisi - Anders Xeylsberg hisoblanadi[11].

C# - dunyodagi ikki eng katta C va C++ dasturlash tillarining avlodi hisoblanadi. U C tilining sintaksis, kalit so'zlarini va operatorlarini meros qilib olgan. U C++ tilinda aniqlangan ob'ekt modelini ko'rish va yaratish imkoniyatiga ega. Shunday qilib, C# boshqa Java tili bilan ham bog'liq. C# va Java umumiy kelib chiqishga ega bo'lgani bilan ularning ahamiyatli taraflari bir - biri bilan farq qilib, ular "og'a-inilar" deb atasak ham bo'ladi.

C# tili 1990 - yil oxirlarida yaratilgan bol'ib, Microsoft Net - strategiyasining bir bo'lagi bo'ldi. Eng birinchi bo'lib, 2000-yilning o'rtalarida a-versiya sifatida chiqdi[8,10].

C# tilining genealogiyali daraxti quyidagi rasmda ko'rishingiz mumkin.



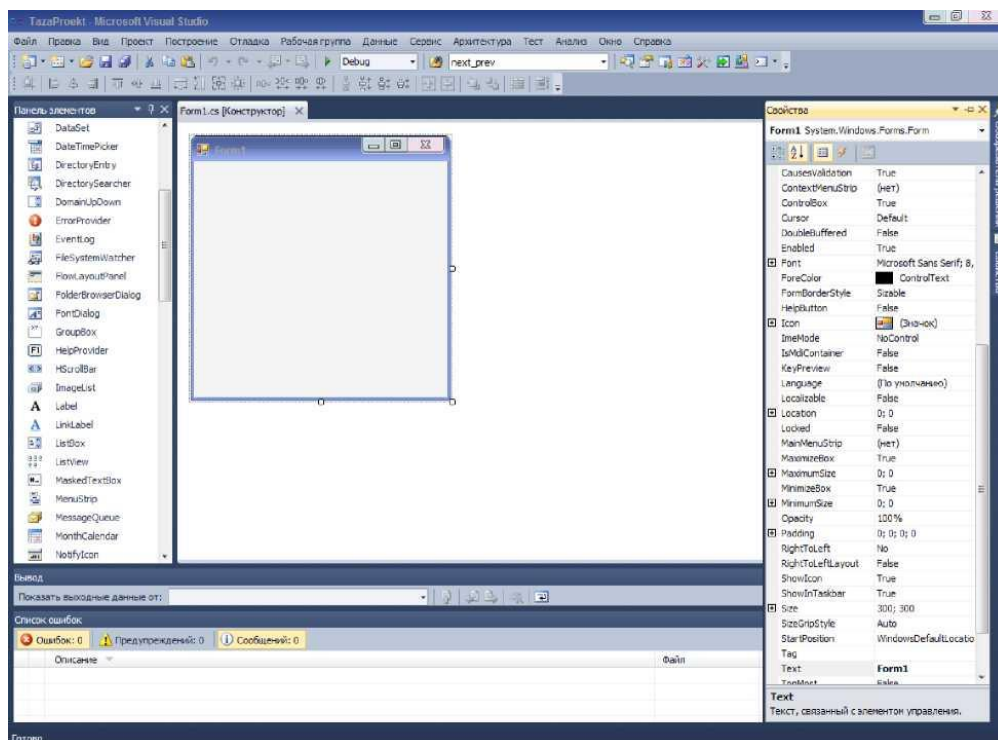
C# ning .Net Framework qobig'i bilan bog'liqligi. C# o'ziga yetarli darajali kompyuter tili bo'lgani bilan, u Net Framework muhiti bilan u o'zaro bog'liqlikda bo'ladi. Buning ikkita sababi bor. Birinchidan, C# dastlab Microsoft kompaniyasi tarafdin Net Framework muhitda bajariluvchi kodni tuzish uchun ishlab chiqilgan. Ikkinchidan, bu muhitda C# tilinde foydalaniladigan biblioteka aniqlangan. Keyinchlaik, C# tilida tuzilgan dastur Windows operatsion sistemasida tol'iq ishlashi uchun ushbu kompyuterd Net Framework o'rnatilgan bo'lishi kerak. Hozirgi kunda C# ning ham Net Framework ning ham bir necha turlari bor. Ular quyidagi jadvalda ko'rsatilgan[15]:

Versiyasi	Spetsifikatsiyasi			vaqti	.NET Framework	Visual Studio
	ECMA	ISO/IEC	Microsoft			
C# 1.0	2002-yil dekabr	2003-yil aprel	2002-yil yanvar	2002-yil yanvar	.NET Framework 1.0	Visual Studio .NET 2002
C# 1.2		2003-yil oktabr	2003-yil aprel	2003-yil aprel	.NET Framework 1.1	Visual Studio .NET 2003
C# 2.0	2006-yil iyun	2006-yil sentabr	2005-yil sentabr	2005-yil noyabr	.NET Framework 2.0	Visual Studio 2005
C# 3.0	Ko'rsatilmagan		2007-yil avgust	2007-yil noyabr	.NET Framework 3.5	Visual Studio 2008
C# 4.0			2010-yil aprel	2010-yil aprel	.NET Framework 4	Visual Studio 2010
C# 5.0			2013-yil iyun	Август 2012	.NET Framework 4.5	Visual Studio 2012
C# 6.0			2015-yil iyul	2015-yil iyul	.NET Framework	Visual Studio

				4.6	2015
C# 7.0		2017-yil mart	2017-yil mart	.NET Framework 4.6	Visual Studio 2017

Jadvalda Visual Studio versiyalarining tizimi ko'rsatilgan. Visual Studio bir necha tillardi o'zida jamlagan dastur bo'lib hisoblanadi. Uning ichida C++, C#, Visual C#, Visual Basic o'xshagan tillar bor. Men ushbu bitiruv malakaviy ishimni yozishda Visual Studio 2010 ning ichidagi Visual C# dan foydalandim. Sababi, C# dan ko'binese konsul dasturlarini yaratishda foydalanadi, Visual C# dan esa interfeysli dasturtlar yaratishda foydalanadi. Test dasturida esa forma yani foydalanuvchilar uchun qulayli interfeys yaratish kerak. Keyingi poragrafda Visual C# bilan qanday ishlashish kerak ekanligi, uning komponentalari, ularning xususiyatlari hamda voqealari bilan tanishtirib o'tamiz.

Visual C# komponentalari va ularning xususiyatlari. Visual C# da eng dastlab dastur tuzishda eng birinchi bo'lib, Visual Studio ni ochamiz hamda "Создать проект..." bosamiz va proektga nom berib "OK" tugmasi bosganda Visual C# form oynasi ochiladi (3.1- rasm).



3.1-rasm. Visual C# form oynasi

Shundan so'ng F5 klavishini bosish orqali bajariladi. Keyin .exe fayli ya'ni dastur yaratiladi. Bu dastur hali hech narsa barajmaydi. Keyingi bosqichda formaning xususiyatlarini ko'rib o'tamiz. Formaning xususiyatlari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan.

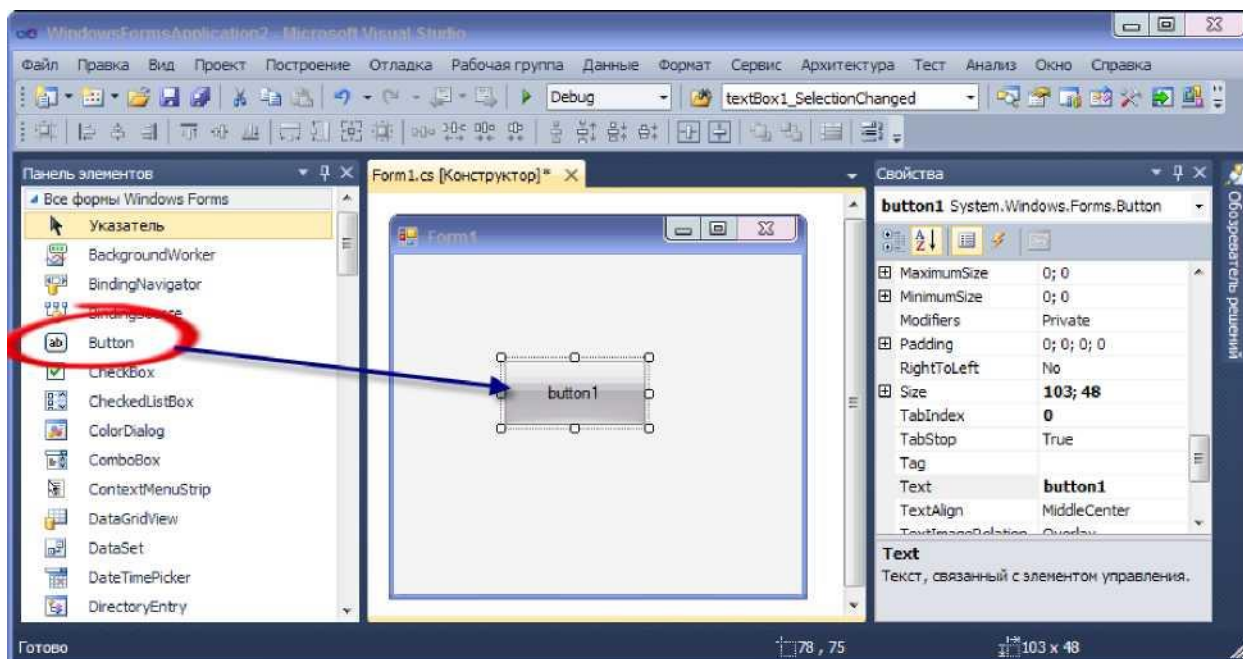
Xususiyati	Formada bajaradigan vazifasi
Name	Forma nomi
Text	Atamalar qatoridagi tekst
Size	Forma o'lchamlari. Ya'ni width formaning eni, height esa balandligini belgilab beradi
StartPosition	Forma birinchi marta bajarilganda uning ekrandagi o'rni. Forma ekran markazida chiqishi mumkin (CenterScreen). Agar bu xususiyat Manual ma'nosini qabul qilgan bo'lsa, unda formaning joylashadigan o'rni Location xususiyati orqali beriladi
Location	Formaning ekrandagi joylashgan o'rni. Formaning yuqori tarafidan ekranning quyi tarafigacha bo'lgan oraliq Y, formaning chap tarafidan ekranning o'ng tarafigacha bo'lgan oraliq X ma'nolarida beriladi
FormBorderStyle	Forma turi (chegaralari). Forma oddiy oyna (Sizable), Fikserlangan o'lchamdagi oyna (FixedSingle,Fixed3D), dialog oynasi (FixedDialog) hech qanday tugmalarsiz (SizeableToolWindow,FixedToolWindow). Agar bu xususiyat None ma'nosini qabul qilgan bo'lsa unda formada atamalar qatori ham, chegaralari ham bo'lmaydi
ControlBox	Bu xususiyat tizimli menyu tugmalarining ko'rinishini boshqaradi. Agar bu xususiyat false ma'nosini qabul qilgan bo'lsa, unda atamalar qatoridagi yig'ish, ekranni kichraytirish, chiqish tugmalari ko'rinmaydi
MaximizeBox	Bu formani kattalashtirish ham kichiklashtirish tugmasi. Agar bu xususiyatning ma'nosi false bo'lsa unda ushbu tugma bosilmaydi
MinimizeBox	Bu formani yig'ish tugmasi. Agar bu xususiyatning ma'nosi False bo'lsa ushbu tugma bosilmaydi
Icon	Atamalar qatoridagi znachok
Font	Shrift, u formadagi hamma komponentalarning shriftini belgilab beradi, agar ularning har qaysisining shrifti o'zgartirilmagan bo'lsa.
ForeColor	Rang, u ham ushbu formadagi hamma komponentalarning tekstining rangini avtomat turda o'zgartiradi agarda ularning har qaysisining ForeColor xususiyati aniq turda ko'rsatilmagan bo'lsa
BackColor	Fon rangi
Opacity	Formaning ko'rinish darajasi. Agar bu xususiyatning ma'nosi 100% bo'lsa unda forma to'liq ko'rinib turadi, pasayib borgan sari forma ostida ko'rina boshlaydi va 0% bo'lsa formaning o'zi ko'rinmay qoladi.

Button. “Button” bu buyruqni bajaruvchi tugma hisoblanadi. Foydalanuvchi dasturdan foydalangan vaqtda button ustida ishlaydigan amal faqat uni bosish orqali bajariladi. Dastur yaratish vaqtida biz “Button” dan foydalanadigan bo'lsak

uni kerakli joyga olib borib qo'yamiz va asosiy bajaradigan vazifasini kiritamiz. "Button" ning asosiy bajaradigan vazifasi "Click" voqeasi ichiga yoziladi. Dastur kodi holida u quyidagicha ko'rinishda boladi:

```
Private void button1_Click(object sender, EventArgs e) { }
```

"Button" di formaga joylashtirish 3.2 - rasmda ko'rsatilgan.



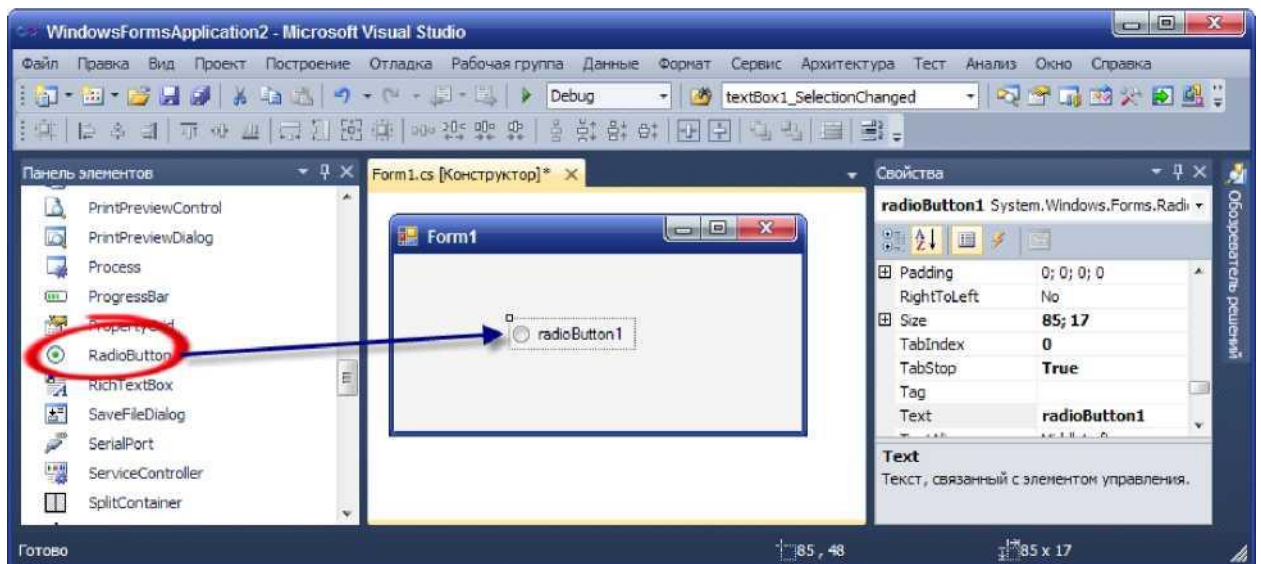
3.2-rasm. *Button* boshqarish elementi

Bizning dasturimizda "Button" tugmasidan ko'p qo'llanamiz. Umuman xohlagan dasturda "Button" dan ko'p va juda keng qo'llaniladi. Endi "Button" boshqarish elementlerining xususiyatlari bilan tanishib chiqamiz.

Xususiyati	Bajaradigan vazifasi
Name	Boshqarish elementning nomi
Text	Tugmadagi tekst
TextAlign	Tekstning tugmada joylashuvi. Tekst tugma markazida joylashishi mumkin(MiddleCenter), chap tarafda(MiddleLeft), o'ng tarafda (MiddleRight)
FlatStyle	Stil. Tugma standart bolishi mumkin (standart), tekis (Flat) yoki Popup
Loacation	Tugmaning boshqaruv elementi ustida joylashqan o'rni. X tugmaning chap tarafdagi chegarasidan formaning chegarasigacha bolgan oraliq, Y esa tugmaning yuqori chegarasidan formaning yuqori chegarasicha bo'lgan oraliq
Size	Tugma o'lchamlari
Font	Shrift, tugmadagi yozilgan tekst shrifti
ForeColor	Tugmadagi tekst rangi

Enabled	Tugmaga ruxsat. Tugma bosiladi agar bu xususiyat ma'nosi True bo'lsa, bosilmaydi agar False bo'lsa
Visible	Tugmani yashirish imkoniyatini beradi. Agar True bo'lsa tugma ko'rinadi, False bo'lsa yashiradi
Cursor	Sichqoncha ko'rsatkichining tugmaga borgan paytdagi turini aniqlab beradi

RadioButton. “RadioButton” boshqarish elementi “CheckBox” boshqarish elementiga o'xshaydi. Ular o'rtasida ikki ahamiyatli farqi bor: agar bir necha “RadioButton” ni bir “GroupBox” ga joylashtirsak, uning ichidan faqat bir “RadioButton” belgilanadi, qolganlari belgilanmaydi, “CheckBox” da esa xohlagancha belgilash mumkin. “RadioButton”da “ThreeState” xususiyati yo'q, ya'ni u “CheckBox” ga o'xshab “Indeterminate” ma'nosini qabul qilmaydi. “RadioButton” bosqarish elementi 3.4- rasmda ko'rsatilgan.

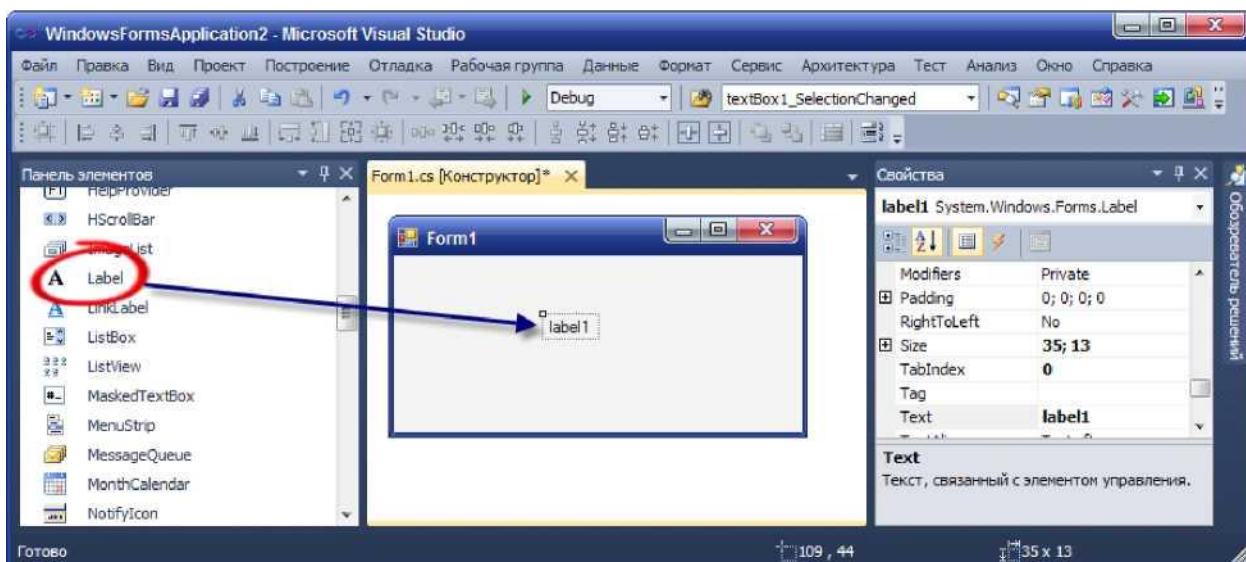


3.4-rasm. *RadioButton bosqarish elementi*

Bu bosqarish elementini ko'pchilik dasturlarda faqat bir ma'noni olish kerak bo'lgan holda foydalaniladi. Bizning dasturda ham ushbu maqsadda foydalaniladi. Masalan, foydalanuvchi o'zi haqidagi ma'lumotlarni kiritganda o'qish o'rni kiritadigan bo'lsa, yuqori o'qish uning bilan kasib-hunar kolledji ikkisini bir vaqtning o'zida kirita olmasligi kerak. Faqat bittasini tanlashi kerak. Shunday hollarda qo'llaniladi. “RadioButton” boshqarish elementi xususiyatlari quyidagi jadvalda ko'rsatilgan.

Xususiyati	Bajaradigan vazifasi
Text	Tugma yonida yoziladigan tekst
TextAllign	Komponentdagi tekst holi. Tekst o'rtada joylashishi mumkin (MiddleCenter), chap tarafda (MiddleLeft), o'ng tarafda (MiddleRight). Bundan tashqari bir necha turlari bar (TopLeft, TopCenter, TopRight, BottomLeft, BottomCenter, BottomRight)
CheckAlign	Bu komponent maydonidagi tugma holi. Agar u yuqori chap tomondagi chegaraga yaqin bo'lsa unda ma'nosi "TopLeft" ga teng bo'ladi. Bundan boshqa bir necha hollari bar
Enabled	Bu komponentning ishlatish yoki ishlatmasligi mumkinligini bildiradi. Agar "False" bo'lsa unda foydalana olmasiz
Visible	Komponentning ko'rsatish yoki yashiridhini boshqaradi. Agar uning ma'nosi "False" bo'lsa unda komponent ko'rinmaydi
AutoCheck	Bu xususiyati "RadioButton"dagi yana rasmni bosganda uning holi o'zgarishi yoki o'zgarmasligini aniqlab beradi. Uni formaga qo'yganingizda ma'nosi "True" bo'lib beriladi
FlatStyle	Bu "RadioButton" stili. "RadioButton" standart bo'lishi mumkin (Standard), tekis (Flat) yoki "Popup" bo'lishi mumkin
Appearance	U "RadioButton" ko'rinishini aniqlab beradi. Agar uning ma'nosi "Normal" bo'lsa odatdagiday ko'rinishda bo'ladi, agar "Button" bo'lsa tugma ko'rinishid bo'ladi
Image	Komponent maydonidagi rasm
ImageAlign	Rasmning komponentdagi joylashgan o'rnini aniqlab beradi. Rasm komponenta o'rtasida joylashishi mumkin (MiddleCenter), chap tomonda (MiddleLeft), o'ng tomonda (MiddleRight). Bundan tashqari rasmni komponentaga joylashtirish mumkin (TopLeft, TopCenter, TopRight, BottomLeft, BottomCenter, BottomRight)
ImageList	Bu rasmlar yig'indisi bo'lib, ularning ichidan rasm qo'yishga boladi. Uning uchun formaga "ImageList"t komponentasi qo'shilgan bo'lishi kerak
ImageIndex	Tugmada chiqadigan "ImageList" rasmlar yig'indisidan olingan rasm nomeri (indeksi)

Label. Label boshqarish elementi tekst ko'rinishida bo'lib u boshqa bosqarish elementi haqida yoki foydalanuvchi bilishi kerak bolgan ma'lumotlarni berib turadi. U ko'pincha "TextBox", "ComboBox" boshqarish elementleri uchun qo'llaniladi ya'ni foydalanuvchi qanday ma'lumot kiritish kerakligi tekst turida beriladi. Bu boshqarish elementidan foydalanish uchun "Text" xususiyatiga kerakli ma'lumotni yozib uni kerakli o'ringa olib borishimiz kerakli bo'ladi. Label boshqarish elementi 3.5- rasmda ko'rsatilgan.



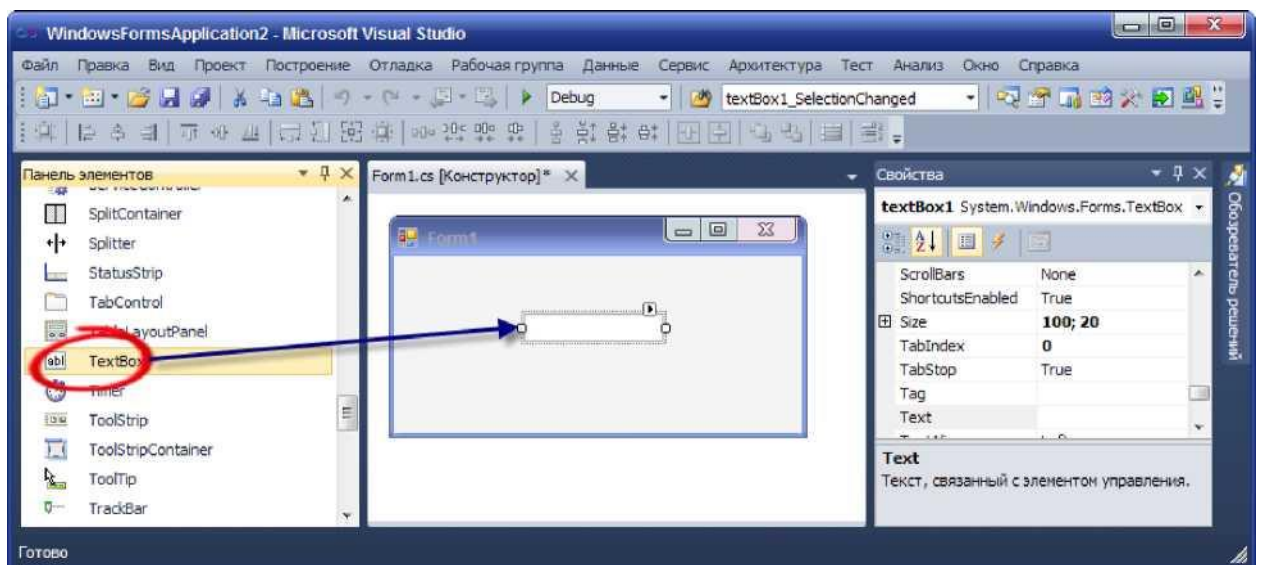
3.5-rasm. Label boshqarish elementi

Label bosqarish elementi yuqorida aytganimizday kerakli ma'lumotni ko'rsatish uchun foydalaniladi. Misol uchun, anketa to'ldiruvchi dastur bo'lsin. Agar ma'lumotlarni kiritish maydonchasi yonida u joyga qaysi ma'lumotni kiritish ko'rsatilmagan bo'lsa foydalanuvchi tushinmay qoladi. Shuning uchun "Label" foydalaniladi. Ya'ni familiyasini kiritadigan joyga "Familiyangizdi kiriting", yoshini kiritadigan joyga "Yoshingizdi kiriting" deb "Label" orqali yozib qo'ysak, u foydalanuvchi uchun tushunarli bo'ladi. Bizning dasturmizda test topshiruvchi o'zi haqida ma'lumotlarni kiritadigan joyda, to'g'ri va noto'g'ri belgilangan javoblardi ko'rsatishda, vaqti ko'rsatishde, sozlash bo'limida ham t.b ko'p joylarida qo'llanamiz. Bu boshqarish elementi xususiyatlarini quyidagi jadvalga joylashtirdik.

Xususiyati	Bajaradigan vazifasi
Name	Komponent nomi bo'lib, u dastur holida uning boshqa xususiyatlaridan foydalanishda qo'llaniladi
Text	Ko'rinib turuvchi tekst
Location	Forma ustida joylashgan o'rni
AutoSize	Komponentning o'lchamlari avtomat turda o'zgarishini aniqlab beradi. Agar uning ma'nosi True bo'lsa unda Text xususiyatidagi tekstni o'zgartirilsa o'lchamlari avtomat o'zgaradi
Size	Komponent o'lchamlari. Agar AutoSize xususiyati False ma'nosini qabul qilgan bo'lsa o'lchamlarini o'zgartirish mumkin bo'ladi
MaximumSize	Kattalashishi mumkin bo'lgan o'lchamni beldilab beradi. Bunda MaximumSize.Width- eni, MaximumSize.Heigth- balandligi

Font	Komponentdagi tekstning shrift
ForeColor	Komponentdagi tekst rangi
BackColor	Komponent foni rangi
TextAlign	Komponentdagi tekst holi. Tekst o'rtada joylashishi mumkin (MiddleCenter), chap tarafda (MiddleLeft), o'ng tarafda (MiddleRight). Bundan boshqa bir necha turlari bor (TopLeft, TopCenter, TopRight, BottomLeft, BottomCenter, BottomRight)
BorderStyle	Komponent ramkasi ko'rinishi. Komponentni formaga joylashtirganingizda ramka bo'lmaydi (ma'nosi None bo'ladi). Ramkaning Fixed3D va FixedSingle degan turlari bor.

TextBox. “TextBox” bu asosiy boshqarish elementlarining biri bo'lib, foydalanuvchi tarafidan tekstli ma'lumotlarni kiritishga mo'ljallangan. “TextBox” ni foydalanishda bir qatorli va ko'p qatorli qilish mumkin. Bu uning “MultiLine” xususiyatidagi ma'nosi “True” yoki “False” qilib qo'yishingizga bog'liq. Yana “MaxLength” xususiyati orqali kiritilishi mumkin bo'lgan simvollar sonini cheklash mumkin bo'ladi. O'zi “TextBox” ga 64 kBt o'lchamdagi tekstni kiritish mumkin. Bundan katta o'lchamdagi ma'lumotlar bilan ishlash kerak bo'lsa unda “RichTextBox” dan foydalangan maqul. “TextBox” 3.6- rasmda ko'rsatilgan.



3.6-rasm. *TextBox* boshqarish elementi

“TextBox” boshqarish elementi ko'pchilik dasturlarda qisqa tekstli ma'lumotlarni kiritishda foydalaniladi. Bizning dastur holida ham shunday vazifani bajaradi. Asosan foydalanuvchi o'zi haqida ma'lumotlarni kiritayotgan paytda foydalaniladi. “TextBox” xususiyatlarini quyidagi jadvaldan ko'rishingizga bo'ladi.

Xususiyati	Bajaradigan vazifasi
Name	Komponent nomi bo'lib, u dastur holida uning boshqa xususiyatlaridan foydalanishda qo'llaniladi
Text	Ma'lumotlar kiritish maydonida turuvchi tekst
Location	Forma ustida joylashgan o'rni
MaximumSize	Kattalashishi mumkin bo'lgan o'lchamni belgilab beradi. Bunda "MaximumSize.Width"- eni, "MaximumSize.Heigth"- balandligi
Font	Komponent maydonidagi tekstning shrifti
ForeColor	Komponent maydonidagi tekst rangi
BackColor	Komponent foni rangi
TextAlign	Komponentdagi tekst holi. Tekst o'rtada joylashishi mumkin (MiddleCenter), chap tarafda (MiddleLeft), o'ng tarafda (MiddleRight). Bundan boshqa bir necha turlari bor (TopLeft, TopCenter, TopRight, BottomLeft, BottomCenter, BottomRight)
MaxLength	TextBox ga kiritish mumkin bo'lgan simvollarining maksimal soni
PasswordChar	Foydalanuvchi tarafidan tekst kiritilsa u faqat qo'yilgan bir simvolni ko'rsatib turadi. Misol uchun, * simvoli qo'yilgan bo'lsa, test deb kiritszk unda faqatgina **** simvollarini ko'rinib turadi. (bu parol kiritiladigan hollarda qo'llaniladi)
MultiLine	Uning ma'nosi "True" bo'lsa "TextBox" ga bir necha qatorda tekstlar kiritish mumkin, "False" bo'lsa faqat bir qatorda tekst kiritish mumkin
ReadOnly	Uning ma'nosi "True" bo'lsa "TextBox" dagi tekstni redaktorlash mumkin, "False" bo'lsa redaktorlash mumkin emas

Timer. "Timer" boshqarish elementi o'zi nomidan belgili vaqt bilan ishlashadi. Uni "Tick" voqeasi orqali amalga oshiradi. Uing "Interval" xususiyatiga ma'no berib necha millisekunddan "Tick" voqeasiga borish kerak ekanligini ko'rsatishga bo'ladi. Dastur kodida bajarilishi kerak vazifani quyidagi "Tick" vaqeasi ichiga yoziladi:

```
private void timen1_Tick(object sender, EventArgs e){ }
```

"Timer" bosqarish elementi bizning dasturmizda asosiy vazifani bajaradi. Ya'ni tekst topshiruvchining vaqti bilan ishlashadi. Uning xususiyatlarini quyidagi jadvaldan ko'rishimizga bo'ladi[8,11].

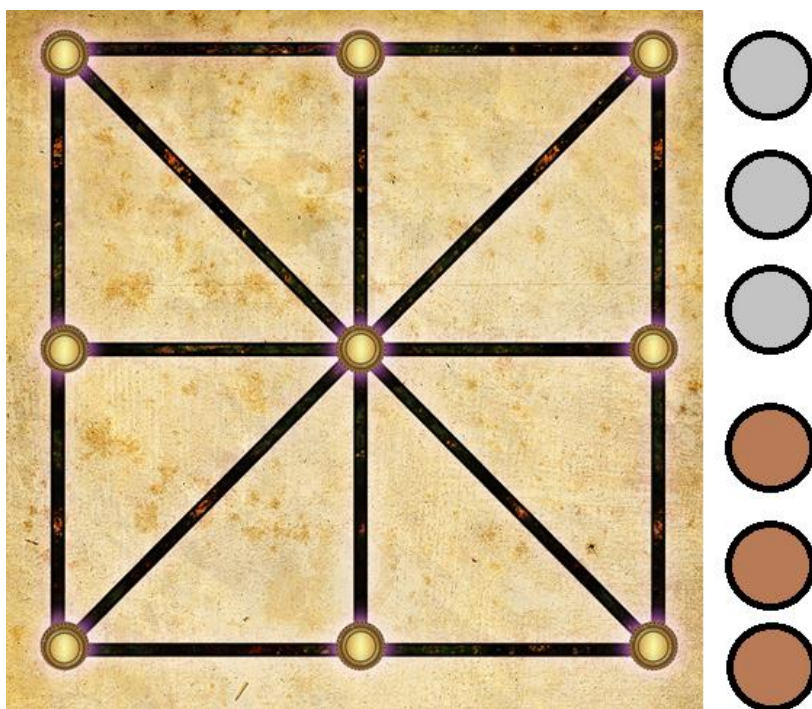
Xususiyati	Bajaradigan vazifasi
Interval	Bu "Tick" voqeasidagi period. U millisekundlarda beriladi
Enabled	Ma'nosi "False" bo'lsa "Timer" vaqtini to'xtadi, "True" bo'lsa qaytadan yurgizadi.

3.2. Aql charxi o'yin dasturi algoritmi

Har qanday dastur yaratishda katta kichikligiga qaramasdan avvalambor bu dasturning loyihasi ishlab chiqiladi va algoritmi tuziladi. Algoritm – bu qandaydir bir masalani echish uchun ma'lum bir ammalarni bajarishning qa'tiy ketma-ketligi hisoblanadi. Shunday qilib “Aql charxi” o'yini dasturi loyihasi va algoritmi ishlab chiqildi.

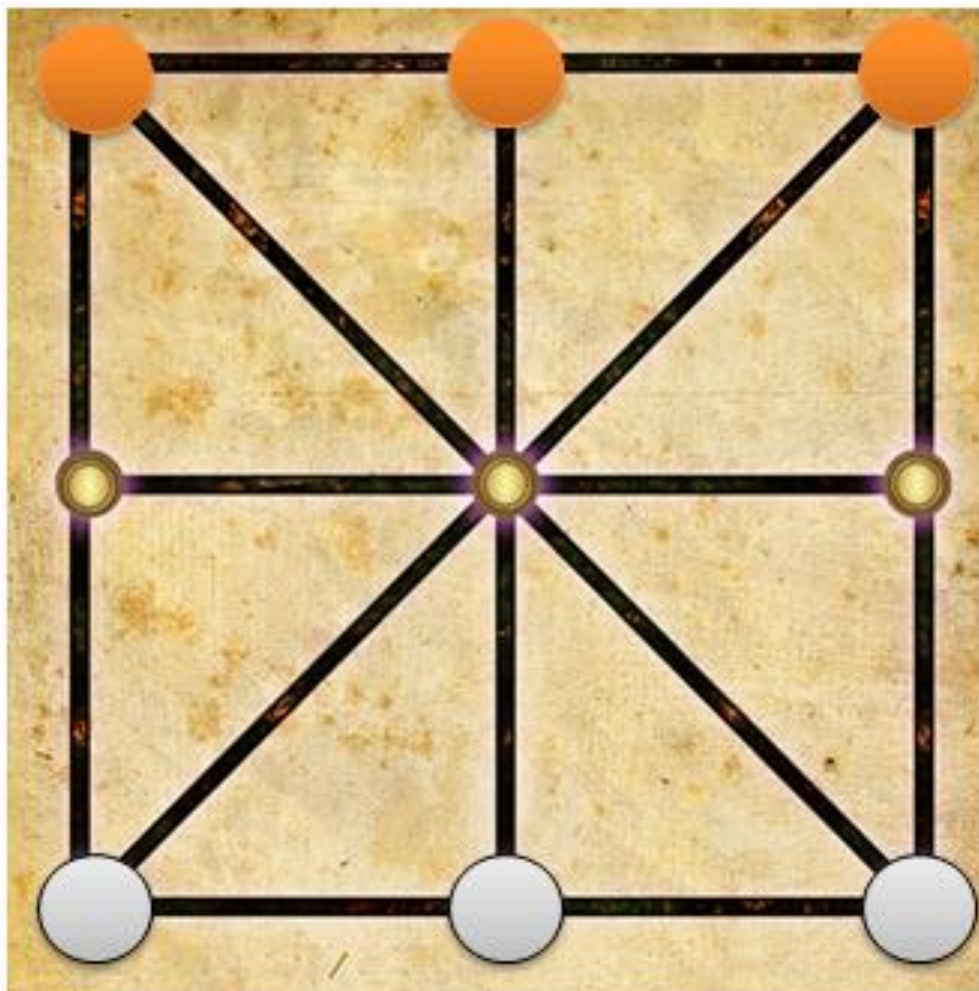
“Aql charxi” o'yin dasturi o'zimizning milliy o'yinimiz asosida ishlab chiqildi. Bu o'yin dasturi xotirani chiniqtiruvchi, mantiqiy fikr yuritishni rivojlantiruvchi o'yin dasturi hisoblanadi. O'yinda har bir qadamda oldin ko'shgan yu'rishlarni eslab qoladi va keyingi yu'rishlarda xotiraga tayangan holda ko'chishni amalga oshiradi. O'yinni o'ynash davomida takror takror ko'chishni amalga oshiradi, bu bo'lsa xotirani chiniqtirib boradi. Bundan tashqari oldindan ko'chish rejasini o'ylab miyani ishlashga majbur qiladi.

Bu o'yin ikki raqib o'rtasida bo'lib o'tadi, ya'niy quyidagi rasmda ko'rsatilgan maydonchada. Har bir raqibning 3 tadan toshi bo'ladi. Dastlab toshlar maydonchaga joylashtiriladi. Toshlarni maydonchaga joylashtirishning bir nechta yo'li bor. O'yin dasturida toshlarni joylashtirishning ikki usulidan foydalanildi:



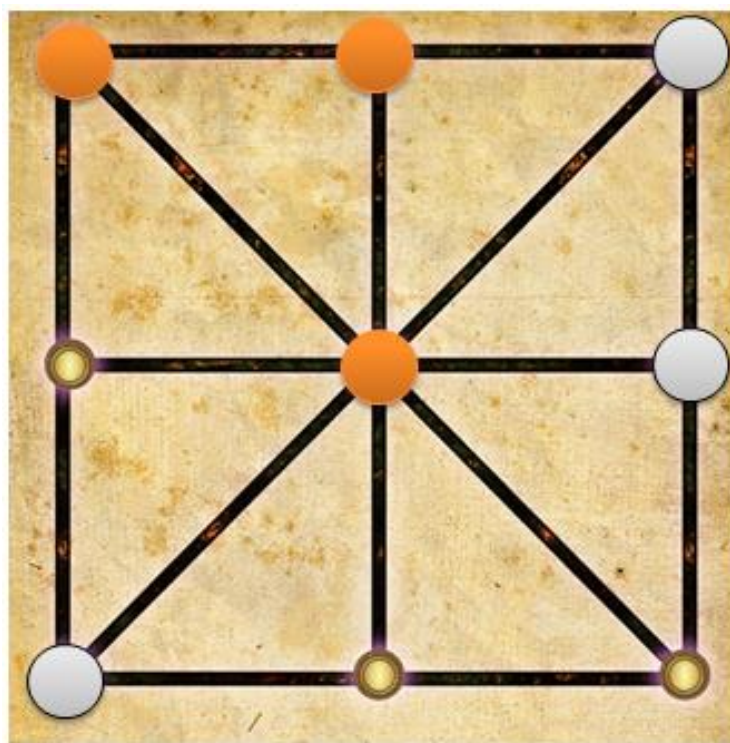
3.7-rasm. O'yin maydonchasi va toshlari.

1-usulda toshlar avtomatik ravishda joylashtiriladi. Avtomatik joylashtirish deganda ikki raqib o'yinchilarining toshlari to'g'ri to'rtburchak maydonchanning yuqori va pastki taraflaridagi uchta tosh joylashtirish o'rinlariga joylashtiriladi, ya'niy quyidagi 3.8-rasmdagidek.



3.8-rasm. *Toshlarni joylashtirish*

2-usulda ikki raqib o'zi hojlagan joylarga toshlarni tartib bilan ketma-ket joylashtiradi. Birinchi o'yinchi bitta toshini joylashtirgash, ikkinchisi ham bitta toshini joylashtirishni amalga oshiradilar. Shu tarizda ikki o'yinchi 3 tadan toshlarni o'yin maydonchasiga joylashtirib chiqadi. Toshlarni joylashtirishning o'zi kichik bir o'yin bo'la oladi. Bunday joylashtirishga quyidagi rasmni misol qilib keltirsak bo'ladi.



3.9-rasm. *Toshlarni joylashtirish*

Toshlarimiz joylashtirilgandan so'ng o'yin boshlanadi.

O'ynash tartibi. O'yin boshlanishida birinchi o'yinchi hoxlagan toshini yurishdan boshlaydi. Toshlarni yurishning qa'tiy qoidasi bor. Bu qoida shundan iborat, toshlar chiziqlar ustidan va faqat bitta kesma oralig'iga ko'cha olishadi. Agar ko'chish yo'llarida toshlar joylashgan bo'lsa u toshni ko'chishning imkoni yo'q. Har bir raqib bir kochishda bitta toshini ko'cha olishadi. Birinchi raqib o'yinchi toshini ko'chgandan so'ng ikkinchisi ko'chish imkoniyatiga ega. Shu tarzda o'yin o'ynaladi.

Hoxlagan bitta o'yinchining 3 toshi qachonki bitta to'g'ri bo'yida joylashsa shu o'yinchi yutgan hisoblanadi va unga bir ochko beriladi. Keyingi bosqichda yutgan o'yinchi toshni birinchi joylashtirish va birinchi ko'chish imkoniyatiga ega bo'ladi.

O'yinni o'ynash tartibini qisqacha quyidagisha keltirish mumkin.

1. Toshlarni joylashtirish
2. Birinchi o'yinchi ko'chishi
3. Tekshirish birinchi o'yinchi toshlari bir to'g'ri bo'yida joylashgan bo'lsa birinchi o'yinchiga bitta ochko berish va tugatish.

4. Ikkinchi o'yinchi ko'chishi

5. Tekshirish ikkinchi o'yinchi toshlari bir to'g'ri bo'yida joylashgan bo'lsa ikkinchi o'yinchiga bitta ochko berish va tugatish.

6. 2-qadamga o'tish.

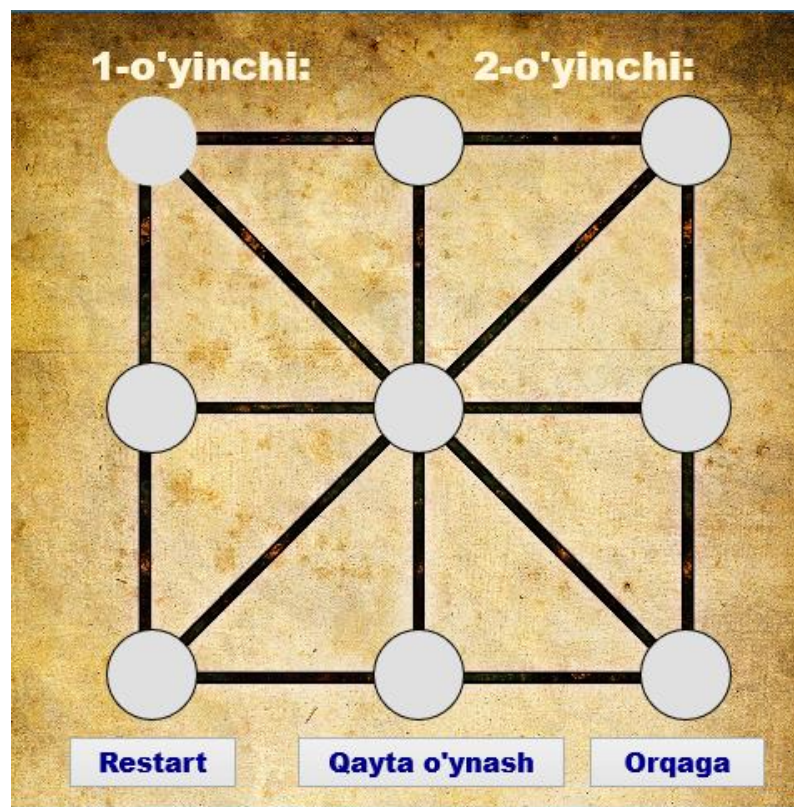
Bu o'yin shaxsning e'tiborini kuchaytirishda, tassavurni, mantiqiy fikrlashni va aqliy salohiyatini rivojlantirishda yordam beradi. O'yin oldindan voqealiklarni tassavur qillish va uni mantiqiy ifodalashni o'rgatadi.

3.3 Aql charxi o'yini interfeysi va ishlash jarayoni

Dastur interfeysi. Dastur interfeysi Visual Studio muhitida yaratildi. O'yin interfeysi oddiy ko'rinishda tu'zilgan bo'lib, har qanday foydalanuvchi uchun qo'layli hisoblanadi. Interfeysni yaratishda bir nechta boshqarish elementlaridan foydalanildi. Dastur interfeysi ikkita qismdan iborat. Birinchi bosh sahifa qismi o'yinga kirish (4-rasm) va ikkinchi asosiy qism o'yin maydoni (5-rasm) qismlaridan iborat. Dastur interfeysining asosiy qismi dizayni yaratishda rasmdan foydalanildi. Rasm Adobe Photoshop dasturida tayorlandi. Interfeys chiroyli chiqishda boshqarish elementlarining xususiyatlaridan foydalanildi.



3.10-rasm. Bosh sahifa



3.11-rasm. Asosiy o'yin maydoni.

Aql charxi o'yin dasturini yaratishda Visual C# muhitining bir necha boshqarish elementlaridan foydalanildi. Har bir boshqarish elementlari o'ziga xos vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan. Aql charxi o'yin dasturini yaratishda Button, Label, Timer, Shape, Image va boshqa boshqarish elementlaridan foydalanildi. Bu boshqarish elementlarining xususiyatlarini o'zgartirish natijasida Bosh sahifa va Asosiy o'ynash oynasi interfeyslari ishlab chiqildi. Bosh sahifa interfeysini quyidagi 3.8-rasmda ko'rsatilgan.

Dastur interfeysi Bosh sahifa qismi Bittalik, Ikkitalik, Tarmoqda ishlash va Chiqish bo'limlaridan iborat. Bittalik bo'limi vazifasi bu kompyuter bilan o'ynash imkoniyatini beradigan rejimiga o'tkazishni amalga oshiradi. Ikkitalik bo'limi tanlansa u ikki raqib (shaxs) o'rtasida o'ynash imkoniyatini beradigan rejimiga o'tadi. Tarmoq bilan ishlash bo'limi tanlansa o'yinni ikkita kompyuter yordamida tarmoqqa ulangan holda o'ynash rejimini tashkil qiladi. Agar Chiqish bo'limi tanlansa, o'yin dasturidan chiqishni amalga oshiradi. Bittalik, Ikkitalik va Tarmoq orqali tugmalardan bittasi bosilsa, asosiy o'ynash maydoni ochiladi. Asosiy o'yin maydoni 3.9-rasmida keltirilgan.

Ishlash jarayoni. Asosiy o'yin maydonida Restart, Qayta o'ynash, Orqaga tugma maydonchalari joylashtirilgan. Har bir tugma maydonchalar o'z vazifasiga ega.

Restart tugma maydonchasi. Bu tugma o'yinni dastlabki holatdan boshlash uchun mo'ljallangan. Restart tugmasi bosilsa hamma ma'lumotlar yangilanadi. Restart tugmasi Button boshqarish elementi yordamida yaratildi. Uning Onclick() voqeasi orqali uning ishlash funksiyasi bajarildi.

Qayta o'ynash tugma maydonchasi shu joriy holattadagi o'yinni qayta boshlash uchun, ya'ni bir neshe bosqichdan o'tgandan so'ng avvalgi bosqich natijalari saqlanib qoladi va faqat joriy bosqich yangidan ishlatiladi.

Orqaga tugmasi Bosh sahifaga o'tish uchun ishlatiladi. O'yinda o'yinchilar hisobi har bir bosqichda hisoblanib boriladi. Hisobni dastur interfeysining asosiy qismidagi 1-o'yinchi, 2-o'yinchi so'zlari yozilgan maydonchalarga so'zlardan keyin yozilib boriladi. Hisob, agar 1-o'yinchi yutsa, 1-o'yinchi sozidan keyin, agar 2-o'yinchi yutsa, 2-o'yinchi so'zidan keyin yoziladi.

Bu o'yin dasturi yaratishda ikki o'lshamli 3X3 massivdan foydalanildi. Massivdan foydalanishdan maqsad o'yin maydonchasidagi toshlarning ko'chish joylari mos ravishda massiv elementlari bilan belgilanadi. Massiv elementlari qiymatlari 0,1 yoki 10 ga teng bo'lishi mumkin. Agar massiv elementi qiymati 0 ga teng bo'lsa, demak toshlar ko'chish maydonchada hesh qanday tosh joylashtirilmaganligini bildiradi. Agar massiv elementi qiymati 1 ga teng bo'lsa, bu toshlar ko'chish maydonchasida birinchi raqib o'yinchisi toshi joylashtirilganligini bildiradi. Agar massiv elementi qiymati 10 ga teng bo'lsa, bu toshlar ko'chish maydonchasida ikkinchi raqib o'yinchisi toshi joylashtirilganligini bildiradi. bundan tashqari massiv orqali toshning ko'chishini va o'yin qaysidur o'yinchi yutganligini tekshirish uchun foydalaniladi.

Dastur kodi ko'p satrlardan iborat. Kodini ixshamlashtirish maqsadida dasturda bir necha funksiyalar yaratildi. Funksiyalar ortiqcha kod yozishning oldini oladi va dastur kodiga qandayda bir o'zgarishlar kiritganda tushunarsizliklarning oldini oladi. O'yin dasturida quyidagi funksiyalar yaratildi:

joylashtirish(), orintozalash(), tekshirish(), kochirish(), kochishjoy(), kochishrang(), start().

Har bir funksiyaning o'ziga yuklatilgan vazifalari mavjud.

Eng birinchi navbatda toshlarni joylashtirish kerak bo'ladi. Bu ishni joylashtirish() funksiyasi bajaradi. Bu funksiyaning vazifasi belgilangan joyga toshlarni joylashtirish hisoblanadi. Toshlarni ketma – ket joylashtiradi va massivning qiymatiga tosh rangiga qarab qiymat beradi.

Toshlarni joylashtirib bo'lgandan so'ng o'yinchilar toshlarni ko'chishi zarur bo'ladi. Qonun qoida bo'yicha to'g'ri ko'chishni amalga oshirish uchun kochishjoy() funksiyasi yaratildi. Bu funksiya toshning ko'chish nuqtalarini, uning bo'sh yoki bo'sh emasligini aniqlaydi, agar ko'chish nuqtasi bo'sh bo'lsa uning rangini sariq ranga bo'yaydi.

Bo'yalgan nuqtalarning biriga bosilsa tosh ushbu nuqta tomon o'yin maydonchasidagi chiziq bo'ylab ko'shadi. Bu yurishni amalga oshiruvchi funksiya kochirish() funksiyasi hisoblanadi. kochirish() funksiyasi ichida yana orintozalash() va kochishrang() funksiyalaridan ham foydalanilgan.

orintozalash() – tosh ko'chgandan keyin o'rnini tozalaydi, ya'ni massivning mos elementi qiymatini 0 qiladi. Bu funksiya ichida quyidagi kod joylashtirilgan:

```
void orintozalash{
    if(joyleft==40 && joytop==50) a[0][0]=0;
    if(joyleft==200 && joytop==50) a[0][1]=0;
    if(joyleft==360 && joytop==50) a[0][2]=0;
    if(joyleft==40 && joytop==210) a[1][0]=0;
    if(joyleft==200 && joytop==210) a[1][1]=0;
    if(joyleft==360 && joytop==210) a[1][2]=0;
    if(joyleft==40 && joytop==370) a[2][0]=0;
    if(joyleft==200 && joytop==370) a[2][1]=0;
    if(joyleft==360 && joytop==370) a[2][2]=0;
}
```

kochishrang() – bu funksiya hamma nuqtalarning rangini o'zgartiradi. Ya'ni ularning ranglarini oq ranga o'zgartiradi. Bu funksiya ichida quyidagi kod joylashgan.

```
void kochishrang(){  
    Ikkilik.a00.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a01.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a02.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a10.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a11.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a12.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a20.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a21.Fill.Color=clawWhite;  
    Ikkilik.a22.Fill.Color=clawWhite;  
}
```

tekshirish() – funksiya o'yinni kim yutganligini tekshirish uchun ishlatilgan. Agar qaysidir o'yinchi yutsa o'yin nomi ekranga chiqariladi. Bu funksiya ichida start() funksiyasidan ham foydalanilgan.

start() – funksiya bir o'yinchi yutgandan keyin asosiy o'yin maydonini tozalash uchun ishlatiladi va toshlarni ko'rinmas holatga keltiradi. Funksiya kodi quyidagicha:

```
void start(){  
    for(int i=0;i<3;i++)  
        for(int j=0;j<3;j++)  
            a[i][j]=0;  
    Ikkilik.xx1.Visible=false;  
    Ikkilik.xx2.Visible=false;  
    Ikkilik.xx3.Visible=false;  
    Ikkilik.oo1.Visible=false;  
    Ikkilik.oo2.Visible=false;  
    Ikkilik.oo3.Visible=false;
```



```
kochishrang(); tekshirildi=0;joy=0;  
}
```

Bu funksiyalar o'yin dasturi kodlarining dasturchi uchun tushinarli bo'lishini, ortiqsha kod yozishni va tez ishlashini ta'minlaydi.

Aql charxi o'yin dasturi interfeysi hamma foydalanuvchilar uchun qo'layi shaklda yaratildi. O'yin dasturi o'yinchilar uchun o'ynash juda oson va tez ishlashi bilan o'ziga hos ravishda tuzildi. O'yin foydalanuvchilarning xotirasini mustahkamlashga va mantiqiy fikrlashni oshirishga yaqindan yordam beradi.

XULOSA

O'yinlar juda qadim zamonlardan odamlarga hamroh bo'lib kelgan. Ular insonning bo'sh vaqtini maroqli o'tkazish bilan birga jismoniy va aqliy rivojlanishiga yordam beradi. Qadimda o'yinlar yoshlarda jamoa bo'lib ov qilish, o'zini dushmanlardan himoya qila olish kabi qobiliyatlarni shakllantirgan. O'yinlar vaqt o'tishi bilan takomillashib, zamon talabiga moslashib bordi. Kompyuterlar yaratilishi bilan o'yinlarning yangi turi — kompyuter o'yinlari vujudga keldi.

Bitiruv malakaviy ishida milliy o'yinlarimizning biri, hamma sevib o'ynaydigan Ko'shpek o'yining dasturiy taminoti ishlab chiqildi. O'yin dasturi C# tilida, ya'ni Visual studio muhitida yaratildi. Sababi, taxlil natijasidagi kompyuter o'yin dasturlari ma'lumotlari bilan yaqindan tanishgan holda kompyuter dasturlarini C# dasturlash tilida tayyorlash fikri ma'qul keldi. C# dasturlash tili hozirgi kunda keng ko'lamda kompyuter dasturchilar tomonidan qo'llanilayotgan yuqori boshqichli obyektga mo'ljallangan dasturlash tillaridan hisoblanadi. Shuningdek, bir qancha nufuzli tashkilot va kompaniyalar aynan shu dasturlash tilini asosiy qurol sifatida foydalanadi. Bu dasturlash tilida eng zamonaviy kompyuter va mobil dasturlarini yuqori darajada va sifatli ko'rkam dizaynda tashkil etsa bo'ladi.

Mazkur bitiruv malakaviy ishi kirish, uchta bob, xulosa va ilovalar bo'limidan iborat. Birinchi bobida inson xotirasi haqida umumiy tushunchalar, xotira va e'tiborni chiniqtiruvchi mashqlar va rivojlantiruvchi bir nechta qiziqarli o'yinlar haqida kengdan so'z yuritildi.

Ikkinchi bobida kompyuter kompyuter o'yinlari haqida umumiy tushuncha, rivojlanish tarixi va eng ammobop o'yinlarning bir nechta turlari haqida aytili. Yanada kompyuter o'yin dasturlarini yaratish texnologiyasi, ularning janrlari, yaratish bosqichlari haqida keng ma'lumotlar berilib o'tildi.

Uchinchi bobida asosiy jarayon bajarildi. Ya'ni "Aql charxi" o'yin dasturi loyihasi ishlab chiqildi. Bunda inson xotirasini rivojlantirish asosiy g'oya sifatida qaraldi. Loyihada dastlab o'yin dasturi uchun kerakli uskunalar tayyorlandi. Dastur dizayni Abope Photoshop dasturida ishlab chiqildi. O'yin dasturi algoritmi ishlab

chiqildi va C# dasturlash tilida dastur kodi yozildi. “Aql charxi” o’yin dasturi deyarli hamma yoshdagi foydalanuvchilar uchun mo’ljallangan..

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бьюзен Т. Усовершенствуйте свою память – Минск: Попурри, 2003. — 240 с.
2. Аткинсон Р. Управление кратковременной памятью. В кн.: Психология памяти /Под ред. Ю. Б. Гиппенрейтер, В. Я. Романова. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: АСТ: Астрель, 2008. - 656с. -(Хрестоматия по психологии).- 379 - 407 с.
3. Арден Джон. Развитие памяти для «чайников». Как улучшить память = IMPROVING YOUR MEMORY FOR DUMMIES. — М.: «Диалектика», 2007. — С. 352.
4. Дашко Ю.В., Заика А.А. “Основы разработки компьютерных игр” - М.: “Форум” 2009.-350с.
5. Николаева О. “Эпидемия XXI века: телевидение, интернет и компьютерные игры”.- Ростов н/Д: Феликс, 2008.-254с.
6. Рейнбоу В., “Компьютерные игры”. Энциклопедия. – С.: “Питер” 2005.- 732с.
7. Роллингз, Эндрю. “Проектирование и архитектура игр”: пер. с англ./ Э. Роллингз, Д. Моррис. - М.: Вильямс, 2006.- 1040с.
8. Абрамян М.Э., Visual C# на примерах. – Санкт Петербург.: БХВ – Петербург, 2008. – 496с.
9. Алекс Макки., Введение в .NET 4.0 и Visual Studio 2010 для профессионалов. – М.: Вильямс, 2010. – 416с
10. Герберт Шилдт., Полный справочник по C#. Пер. с англ.—М.: Вильямс, 2004.—752с.
11. Лабор В.В., Си Шарп: Создание приложений для Windows.—Минск.: Харвест, 2003. – 384с.

Internet saytlari

12. <http://www.scientificamerican.com/article/what-causes-the-brain-to-have-slow-processing-speed-and-how-can-the-rate-be-improved/>
13. https://ru.wikipedia.org/wiki/Компьютерная_игра
14. https://ru.wikipedia.org/wiki/История_компьютерных_игр
15. <http://games.art-freeman.ru/games>
16. https://ru.wikipedia.org/wiki/C_Sharp
17. <https://stackoverflow.com/questions/11854971/how-do-i-programmatically-create-a-windows-form>
18. <https://cepia.ru/razvitie-pamyati-i-vnimaniya>