

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIGI
SAMARQAND QISHLOQ XO'JALIK INSTITUTI
OLIY MATEMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI KAFEDRASI**

Tasdiqlayman:
**«Oliy matematika va axborotlar
texnologiyalari» kafedrası**
mudiri: _____ dos. X.Urdushev
« _____ » _____ 2014 y.

**"INFARMATIKA VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI" FANIDAN
KURS ISHI**

Mavzu: Ma'lumotlarni kodlash
2013- 2014 o'quv yili

Bajardi: _____
(f.i.sh) _____ (imzo)
_____ *bo'limi*
1-bosqich _____ - guruh talabasi
Rahbar : _____
(f.i.sh) _____ (imzo)
Komissiya raisi: _____
A'zolari: _____

Sana: _____

Samarqand-2014

“Tasdiqlayman”
“Oliy matematika va axborotlar
texnologiyalari” kafedrası
mudiri _____ dos. X.Urdushev
« _____ » _____ 2014 y.

**Informatika va axborot texnologiyalari fanidan
BAJARILADIGAN KURS ISHINI TOPSHIRIQ VA BAHOLASH VARAQASI**

_____ (f.i.sh) _____ bo'limi, 1-

bosqich _____ - guruh talabasi

Rahbar: _____

MAVZU TOPSHIRIG'I BO'YICHA VAZIFALAR:

1. **Ma'lumotlarni kodlash** mavzusidagi topshiriq

2. Dastlabki ma'lumotlar: Kurs ishi mavzusiga oid konspektlar, amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarni o'rganish, bajarish va o'zlashtirish

3. Foydalanilgan materiallar:

Kafedradagi 1) Informatika va axborot texnologiyalari fanidan elektron o'quv-uslubiy majmua; 2) <http://www.ziyounet.uz>- axborot ta'lim tarmog'i resurslari va [3;5;15;18;26;28;29;39;45] adabiyotlar

4. Qo'shimcha vazifa va ko'rsatmalar Kurs ishida Ma'lumotlarni kodlash mavzusida internetdan ma'lumotlar keltirilsin.

Kurs ishini topshirish muddati:

Talaba _____

(imzo)		(f.i.o)		(sana)	
1	2	3	4	Tushuntirish xati	Himoyaga ruxsat berildi, (ruxsat berilmadi)
Kurs ishi rahbarining imzosi					

Kurs ishini baholash	Maksimal ball, jami	Kurs ishini tayyorlash uchun, ball OB	Kurs ishini himoyasi uchun, ball JB	Kurs ishi himoyasida savollarga javob berish uchun ball OB
Kurs ishini baholash	100	0- 40	1- 30	1- 30
Talabaning to'plagan bali				

Rahbar _____

(imzo)

(f.i.sh)

(sana)

Mavzu: Ma'lumotlarni kodlash

Reja

Kirish

1. Matnli ma'lumotlarni kodlash
2. Grafikli ma'lumotlarni kodlash
3. Axborotning algiritmik nazariyasi
4. Microsoft Word: matn prosessori yordamida murakkab, rasmiy va electron hujjatlarni shakllantirish
5. Microsoft Excelning matematik, statistik va boshqa formulalarni qo'llab masalalar yechish: 3-vazifa.
 $Y = \text{TAN}(X)$ funksiyani $[-3; 3]$ kesmadagi qiymatlarni hisoblang va grafigini chizing. Hisoblash qadami $h=0,4$ ga teng.
6. Axborot jarayonlarini algoritmash va dasturlash. Quyida berilgan masalalarni:
1) sozli algoritmini tuzing; 2) blok-sxemali algoritmini tuzing; 3) dasturlash (paskal) tilida algoritmini tuzing; 4) Turbo-Paskal muhitida dasturni kiriting va natijalarni tahlil qiling: 32-vazifa.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Informatika va axborot texnologiyalari. Akademik S.S.G'ulomov umumiy tahriri ostida. Darslik. T.: "Iqtisodiyot", –2009.
 2. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy ўquv yurtlari talabalari uchun darslik//Mualliflar jamoasi: S.S.Gulomov, R.X.Lutfulloev va boshq. /S.S.Gulomovning umumiy ta'xiri ostida. –T.: "Sharq", 2000. – 529 b.
 3. Informatika va axborot texnologiyalari: Oliy ўquv yurtlari talabalari uchun darslik //Mualliflar jamoasi: S.S.Gulomov, B.Yu.Xodiev, B.A.Begalov va boshq. / S.S.Gulomovning umumiy ta'xiri ostida. – T.:, 2010. – 765 b.
 4. Axborot texnologiyalari/Aripov M., Begalov B., Begimqulov Sh., Mamarajabov M.-T.: Noshir, 2009.-368 b.*
 5. Informatika / Professor N.V.Makarova tahriri ostida.-T.: "Talqin", 2005. 344-b. *
 6. Алимов Р, Ходиев Б, Алимов Қ ва бoshq. Миллий иқтисодда ахборот тизимлари ва технологиялари. -Т.: "Шарқ", -2004.- 320 б.
 7. Электронный учебник по TurboPascal. chm
- Internet порталлар ва сайтлар**
8. <http://www.gov.uz>- Ўзбекистон Республикаси ҳукумати портали.
 9. <http://www.ziynet.uz>- ахборот-таълим тармоғи портали.

Kirish

Inson borliqning bir qismi bo'lgani uchun doimo borliqning ta'sirini sezib turadi. Bu ta'sirni turli signallar (tovush, yorug'lik, elektomagnit, nerv va hokazo) ko'rinishida qabul qilamiz.

Insonga uzluksiz ta'sir etib turuvchi axborotlarni analog axborotlar deb ataladi. Inson analog axborotlarni qayta ishlashi uchun uni biror qismini ajratib oladi va tahlil qiladi. Tahlil qilish jarayonida axborotni qayta ishlash uchun qulay bo'lgan ko'rinishga o'tkazadi. Bunda inson turli belgilardan foydalanadi. Masalan, sizga ma'lum bo'lgan alifbo harflari insonga tushunarli bo'lgan tovushlarni, nota belgilari esa musiqiy tovushlarni ifodalaydi. Bu belgilar yordamida insonga eshitilayotgan, nutq yoki musiqani qog'ozga tushirish oson kechadi. Demak, inson axborotlarni qayta ishlash uchun uni uzlukli ko'rinishga o'tkazar ekan. Axborotlarni bu kabi uzlukli ko'rinishini diskret axborotlar deb ataladi.

Inson tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalar ichida analog axborotlar bilan ishlaydiganlari ham, diskret axborotlar bilan ishlaydiganlari ham mavjud. Diskret axborotlardan eng ko'p tarqalgani raqamli axborotlardir, ya'ni uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalangan ko'rinishidir. Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar analog qurilmalar, raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar raqamli qurilmalar deb ataladi. Analog qurilmalarga televizor, telefon, radio, fotoapparat, videokamerani, raqamli qurilmalarga shaxsiy kompyuter, raqamli telefon, raqamli fotoapparat, raqamli videokamerani misol qilish mumkin.

Axborotlar ustida amallar bajarish qulay bo'lishi uchun aniq bir qoidalar asosida boshqa ko'rinishga o'tkazish jarayoni axborotni kodlash deyiladi. Axborotlarni kodlash insoniyat tomonidan faqat amallar bajarish qulay bo'lishi uchun emas, balki axborotni maxfiy saqlash uchun ham qo'llanilgan. Kodlashning bu ko'rinishi shifrlash deb ataladi.

1. Matnli ma'lumotlarni kodlash

Inson axborotlarni yig'ish, saqlash va qayta ishlashda qulay hamda qisqa ko'rinishda bo'lishi uchun turli belgilashlardan foydalanadi. Bunga tovushlarni harf va raqamlar orqali, musiqa tovushlarini notalar orqali, matematik, fizik, biologik qonuniyatlarni formulalar orqali ifodalanishini misol qilish mumkin.

Inson tomonidan ishlab chiqarilgan qurilmalar ichida analog axborotlar bilan ishlaydiganlari ham, diskret axborotlar bilan ishlaydiganlari ham mavjud. Diskret axborotlardan eng ko'p tarqalgani raqamli axborotlardir, ya'ni uzluksiz axborotning raqamlar orqali ifodalangan ko'rinishidir. Analog signallar bilan ishlaydigan qurilmalar analog qurilmalar, raqamli axborotlar bilan ishlaydigan qurilmalar raqamli qurilmalar deb ataladi. Analog qurilmalarga televizor, telefon, radio, fotoapparat, videokamerani, raqamli qurilmalarga shaxsiy kompyuter, raqamli telefon, raqamli fotoapparat, raqamli videokamerani misol qilish mumkin.

Axborotlar ustida amallar bajarish qulay bo'lishi uchun aniq bir qoidalar asosida boshqa ko'rinishga o'tkazish jarayoni axborotni kodlash deyiladi. Axborotlarni kodlash insoniyat tomonidan faqat amallar bajarish qulay bo'lishi uchun emas, balki axborotni maxfiy saqlash uchun ham qo'llanilgan. Kodlashning bu ko'rinishi shifrlash deb ataladi.

Hayotda axborotni kodlashning ko'pdan-ko'p usullari mavjud. Birinchi kodlashni qo'llagan inson qadimgi Gretsiya sarkardasi Lisandro hisoblanadi. U axborotni maxfiy saqlash, ya'ni kodlash uchun ma'lum bir qalinlikdagi "Ssital" tayoqchasini o'ylab topgan. Kodlashning bu usuli o'rin almashtirish usuli deb ataladi.



"Ssital" tayoqchasi

Matn: "VATAN-ONA"
Kodlash natijasi:

VAOANNT - A

Qadimgi rim imperatori Yuliy Sezar ham axborotni maxfiyligini saqlash uchun matnni kodlash usulini o'ylab topgan. "Sezar shifri"da matndagi harf alifboda o'zidan keyin kelgan uchinchi harfga alimashtiriladi. Bunda alifbo doiraviy yozilgan hisoblanadi. Bu kodlash usul alifboni surish usuli deyiladi.

Matn: "O'zbekiston—kelajagi buyuk davlat"	"Sezar shifri" usuli qo'llanganda: "Ashfhnivxrq—nhoemejl fyo'yn gezoex"
--	---

Sezar usulidan foydalanganda belgini istalgancha surish mumkin.

Semyuel Morze 1837-yilda elektromagnit telegraf qurilmasini ixtiro qilgan va 1838-yilda shu qurilma uchun telegraf kodini ishlab chiqqan. Unda turli harf va raqamlar nuqta va tirelarning maxsus ketma-ketligi ko'rinishida ifodalangan, ya'ni axborot uchta belgi yordamida kodlanadi: "uzun signal" (tire yordamida ifodalanadi), "qisqa signal" (nuqta yordamida ifodalanadi), "signalsiz" (bo'shliq, pauza bilan ifodalanadi). Mazkur kodlash usuli hozirgi kunda ham qo'llanib kelinmoqda. Morze kodlash usulini notekis (o'zgaruvchan) kod deb yuritiladi. Insoniyatga ma'lum belgilar bu usuldagi ikki yoki undan ko'p belgilar yordamida ifodalanadi. Umuman,

kodlash usulida ishtirok etgan belgilar soni (hajmi) bir xil bo'lsa tekis kodlash usuli, belgilar soni (hajmi) bir xil bo'lmasa notekis kodlash usuli deb ataladi.

Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilar soni	Harf	Morze usulida ifodalanishi	Belgilar soni
N	— ·	2	K	— · —	3
T	—	1	E	· · — · ·	5
A	· —	2	R	· — ·	3
L	· — · ·	4	O	— — —	3

Mazkur usul yordamida "elektron" so'zini yozsak, u quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

· · — · · · — · · · — · — — — · — · — — — ·

Bir tomondan, Morze usulida belgilarning turli boshqa belgilar bilan hamda ularning bir nechta bilan ifodalanishi mazkur usulning keng qo'llanilishiga to'siqlik qilsa, ikkinchi tomondan, uning faqat ikki belgi - nuqta va tiredan iboratligi uni texnik vositalarda qo'llash imkonini beradi. Morze usuli notekis kodlash usuliga, quyidagi usullar tekis kodlash usuliga misol bo'ladi.

Axborotni kodlashning yana bir eng sodda usuli - bizga ma'lum bo'lgan alifbodagi harflarni ularning tartibini ko'rsatuvchi sonlar bilan almashtirishdan iborat:

A	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14
P	Q	R	S	T	U	V	X	Y	Z	Ch	O'	Sh	G'
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Bu usuldan foydalansak, masalan, "Bugun havo issiq" degan axborot quyidagi ko'rinishni oladi:

02 20 06 20 13 07 01 21 14 08 18 18 08 16

Bu holda tinish belgilari va boshqa kerakli belgilarni ham maxsus sonlar bilan ifodalash va ularni matnga kiritish mumkin. Alifbodagi harflar ketma-ketligini tartiblashning anchagina usuli mavjud. Masalan, quyidagi tartibni olamiz:

A	B	V	G	D	J	Z	I	Y	K	L	M	N
12	03	16	14	04	25	20	11	31	24	19	07	27
O	P	R	S	T	U	F	X	Ch	Sh	Q	H	G'
17	08	22	28	10	18	23	29	02	13	21	34	01

Bu aralashtirilgan alifbo usuli deyiladi. Havo issiqligi to'g'risidagi yuqoridagi matn bu holda quyidagi ko'rinishni oladi:

03 18 14 18 27 34 12 16 17 11 28 28 11 21

Mazkur axborotni yuqorida keltirilgan jadvaldagi ma'lumotlarni bilmasdan qayta kodlash juda murakkab.

«Axborot (informasiya)» atamasi lotin tilidagi *informatio* so'zidan olingan bo'lib u tushuntirish, bayon qilish degan ma'noni anlatadi.

Axborot – bu bizni o'rab turgan borliqni, unda bo'ladigan jarayonlarni tirik organizmlar va axborot tizimlari qabul qila oladigan ma'lumotlardir.

Axborot tizimi — axborotni to'plash, saqlash, izlash, unga ishlov berish hamda undan foydalanish imkonini beradigan, tashkiliy jihatdan tartibga solingan jami axborot resurslari, axborot texnologiyalari va aloqa vositalari.

Kompyuterlarda matnli axborotlardan foydalanish XX asrning 60-yillarida boshlandi.

Dastlab EHMLarda faqat lotin alfaviti harflaridan (26 ta) foydalanilgan. Har bir belgini kodlash uchun beshtadan razryad (bit) yetarli bo'lgan. Ammo bu boshqa belgilarni (raqamlar, tinish belgilari va b.) kodlash uchun yetarli emas edi. Shuning uchun dastlabki ingliz tilli kompyuterlarda bayt olti bitdan iborat bo'lgan, keyinchalik bosh harflarni farqlash hamda boshqa uskunalardan foydalanish maqsadida yetti bit bir baytni tashkil qilgan.

ASCII xalqoro kodlashtirish

sp 32	! 33	" 34	# 35	\$ 36	% 37	& 38	' 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	- 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
@ 64	A 65	B 66	C 67	D 68	E 69	F 70	G 71	H 72	I 73	J 74	K 75	L 76	M 77	N 78	O 79
P 80	Q 81	R 82	S 83	T 84	U 85	V 86	W 87	X 88	Y 89	Z 90	[91	\ 92	] 93	^ 94	_ 95
` 96	a 97	b 98	c 99	d 100	e 101	f 102	g 103	h 104	i 105	j 106	k 107	l 108	m 109	n 110	o 111
p 112	q 113	r 114	s 115	t 116	u 117	v 118	w 119	x 120	y 121	z 122	{ 123	 124	} 125	~ 126	

2.Grafikli ma'lumotlarni kodlash