

**Daşoguz welaýat maliýe-ykdysady orta hünär okuw mekdebi**  
**Häzirki zaman kompýuter tehnologiýalary dersi (tejribe sapagy)**  
**Mugallym: Gurbanow Ýazgeldi**  
**Ähli hünärleriň I ýyl talyplary üçin**  
**1-nji tema. EHM-iň gysgaça taryhy we gurluşy.**

*Tejribe okuwyň meýilnamasy:*

1. EHM-iň ösüş taryhy.
2. EHM-iň döwürleri.

**ULANYLAN EDEBIÝATLAR:**

1. Gurbanguly Berdimuhamedow. Ösüşiň täze belentliklerine tarap. Saýlanan eserler. 3-nji tom. Aşgabat, 2010.
2. <http://www.turkmenistan.gov.tm>
3. Ç. Aşyralyýew , Kompýuter tehnologiýasy, Ýokary okuw mekdepleri üçin okuw kitaby. Aşgabat , TDKP neşirýaty, 2007.
4. [https://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_computer\\_science](https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_computer_science)
5. <http://gollanma.com/kompyuter.html>

**Sapagyň maksady:**

Talyplara Hormatly Prezidentimiziň alyp barýan bilim syýasatynda EHM-niň orny, hasaplaýyş tehnikasynyň taryhy.

**1. EHM-iň ösüş taryhy.**

Biz ylmyň, tehnikanyň, önümçiligiň, halk hojalygynyň ähli pudaklaryna döwrebap kompýuterleriň giňden ornaşan döwründe ýaşaýarys. Häzirki döwürde ykdysady, durmuşy we beýleki çylşyrymly meseleleriň çözügünde EHM-i peýdalanmak oňaýly netijesini berýär. EHM-ler şu wagta çenli nähili taryhy ösüşi başdan geçirdikä?! Adamlar gadym döwürlerden başlap, hasaplamalar bilen iş salşyp gelipdirler. Onuň üçin öň belleýşimiz ýaly elýeterli serişdelerden: elniň we aýagyň barmaklaryndan, taýajyklardan, daşjagazlardan we ş. m. peýdalanypdyrlar. Soňsoňlar hasap taýajyklary ýüze çykypdyr. Kem-kemden hasaplamagyň serişdelerini kämilleşdirmek bilen ýönekeýje hasaplaýjy maşynlary döräp başlapdyr. Fransuz matematigi Blez Paskal 1642-nji ýylda entek 19 ýaşly jahylka onluk sanlary goşup bilýän diş-diş tigrileriň esasynda gurnalan hasap maşynyny döredipdir. Onuň kakasy salgyt ýygnaýjy bolup işlänsöň bu masyn oňa hasap işlerinde örän peýdaly bolupdyr. Nemes matematigi Gotfrid Wilgelm Leýbnis 1673-nji ýylda dört amaly ýerine

ýetirýän maşyny oýlap tapypdyr. Soňra bu maşynyň esasynda arifmometrler döredilipdir hem-de olar 1820-nji ýyldan başlap, köpçülikleýin öndürilip başlanypdyr. Arifmometrleriň ýaýrap başlamagy bilen bir wagtda uniwersal hasap maşynyny döretmeklik pikiri peýda bolup başlapdyr. Iňlis matematigi Ç. Bebbij 1823-nji ýylda uniwersal hasaplaýjy maşynlaryň hemme (ýat, arifmetik, dolandyryş, giriş we çykyş) gurluşlaryny özünde saklaýan maşynyň taslamasyny öňe sürüpdir. Bu maşyny gurnamaga 70 ýyl zähmet sarp edilse-de, ahyrsoňunda hem ol doly gurnalyp gutarylmandyr. Şeýle-de bolsa meşhur ýazyjy Jon Baýronyň gyzy Ada Lawleýs bu maşyn üçin hasaplaýjy maksatnamalary düzüpdir. Ada Lawleýs ilkinji maksatnama düzen zenan hasaplanýar. Onuň hormatyna maksatnama dilleriniň biri Ada diýlip atlandyrylýar. Amerikan inženeri N.Hollerit 1890-njy ýylda analitik hasaplaýjy maşynyny döredipdir, ony ABŞ-da ilet ýazuwynyň netijelerini işlemekde peýdalanylýrlar. Elektron hasaplaýjy maşynlaryň zamany XX asyryň 30-njy ýyllarynda iňlis alymy A. Týuringiň, amerikan alymy E. Postuň nazary işlerinden başlanýar. Sifrli hasaplaýjy maşynlary gurmaklygyň esasy düzgünleri amerikan alymlary J. fon Neýman, G. Goldstaýn we A. Berks tarapyndan işlenilip taýýarlanypdyr.

Ilkinji maksatnama arkaly dolandyrylýan **Mark-1 IBM** korporasiýasynyň ýardam bermegi bilen G. Aýkeniň baştutanlygynda, ilkinji sifrli hasaplaýjy maşyn **ENIAK (Electronic Numerical Integrator and Calculator)** bolsa 1946-njy ýylda J. U. Moçli we J. P. Ekkert tarapyndan ABŞ-da döredilýär.

1949-njy ýylda Angliýada **EDSAK** (M. Uilks), 1951-nji ýylda öňki SSSR-de **MESM** (S. Lebedewiň ýolbaşçylygynda), **1952-njy ýylda ABŞ-da EDWAK** (J. B. Moçli, D. P. Ekkert, J. fon Neýman) elektron-hasaplaýjy maşynlary döredilipdir. Ilkinji EHM-ler elektron lampalardan düzülip, olar birnäçe otaglarda ýerleşipdir, olaryň bahalary örän gymmat bolupdyr, olarda işlemek ýeňil bolmandyr. Wagtyň geçmegi bilen EHM-leriň gurluşlarynda tranzistorlar, integral shemalar, uly integral shemalar peýdalanylýp başlanypdyr, bu bolsa olaryň ölçegleriniň kiçelmegine getiripdir, olaryň hasap ediş tizlikleri has hem artypdyr. Ýokary derejedäki maksatnama dilleriniň peýda bolmagy bolsa EHM-ler bilen işlemekligi has hem ýeňilleşdiripdir. Personal kompýuterleriň (kompýuter – hasaplaýjy) döremegi hasaplaýyş tehnikasyny has uly öňe gidişlik hasaplanýar.

**Rowaýata görä, ilkinji personal kompýuter ABŞ-da awtomobil garažynda döräpdir.** Stiw Jobs we Stiw Woznýak ikisi Jobsyň awtomobilini satyp gazanan pullaryny özleriniň ilkinji kompýuterleri bolan «**Apple**» siňdiripdirler. **Bu kompýuterler 1977-nji ýylda bazara çykarylyp başlanýar.** Ýöne **1981-nji ýylda IBM (International Business Machines)** korporasiýasynyň döreden kompýuteri has şowly çykýar, häzirki wagtda bu firmanyň kompýuterleri tutuş ýer ýüzüne ýaýrandyr.

EHM-leriň ösüş taryhyny birnäçe şertli wagt aralygyna - döwürlere hem bölýärler. Bu bölünişik EHM-leriň taýýarlanýş tehnologiýasy, maksatnama üpjünçilik mümkinçiliginiň giňelmegi bilen baglanyşyklydyr. 1940-njy ýyllardan başlap, şu günlere çenli EHM-leriň ösüş taryhynda baş sany döwri bölüp görkezýärler. Döwürlere bu bölünişik şertleýindir.

**1-nji döwre (1940-1959 ýý.)** degişli EHM-ler elektron lampalardan (18 müňden hem köpräk) ybarat bolup, köp meýdany (goşmaça elektrik çeşmeli, sowadyjyly kömekçi gullugy bilen ortaça 500 kw metr) tutupdyr. Bu EHM-leriň operatiw ýadynyň göwrümi az, ygtybarlygy pes, örän köp energiýa talap edipdir, köp ýylylygy bölüp çykarypdyr. Olar söhbetdeşlik düzgüninde işlemäge ukyply bolmandyr, maksatnamalar maşyn dilinde (0 we 1 sifrleriň kömegi bilen) ýazylypdyr. Bu EHM-ler sekuntda ortaça 10-20 müň amaly ýerine ýetirip bilipdirler. 1946-njy ýylda ABŞ-da döredilen **ENIAC, IBM 700**, öňki SSSR-de döredilen **MESM, M-20, Strela, Minsk-1, Ural-1** maşynlar şu döwre degişli maşynlardyr.

**EHM-leriň 2-nji döwre (1959-1964 ýý.)** degişli maşynlaryň tehnologiýasynda tranzistorlar, diodlar, rezistorlar peýdalanylýpdyr. Bu bolsa maşynlaryň göwrüminiň kiçelmegine, az energiýa talap etmegine, işleýşiniň has ygtybarly bolmagyna getirdi. Olaryň operatiw ýady ulaldy, hasaplaýyş tizligi (sekuntda 100-500 müň amal) artdy, maksatnama üpjünçiligi ýüze çykdy. Bu döwre degişli EHM-lere mysal hökmünde öňki SSSR-de döredilen **Setun, Nairi, Razdan, BESM, ABŞ-da döredilen IBM 701, Philco Transac** we ş.m. getirmek bolar.

**EHM-leriň 3-nji döwri (1964-1979 ýý.)** hasaplaýyş tehnikasynda hil taýdan düýpli öwrülişige getirdi. Ol EHM-leriň tehnologiýasynda ýarym geçirijileriň we integral shemalaryň peýdalanmagy bilen baglanyşyklydyr. EHM-leriň tizligi has artdy (sekuntda 1 mln töweregi amal), olaryň bir görnüşi üçin ýazylan maksatmama başga görnüşinde hem ýaramly bolup başlady. EHM-leri utgaşdyrmak mümkinçiligi ýüze çykdy. Ilkinji gezek operasion ulgamlaryň peýdalanylmagy EHM bilen işlemegi has ýeňilleşdirdi. Bu döwre öňki Warşawa şertnamasyna girýän sosialistik döwletleriň bilelikde döreden **ES-1010, ES-1020, ES-1022, ES-1030, ES-1060** we ş.m. tapgyrlygyn göýberlen EHM-ler, ABŞ-da döredilen **IBM 360** maşyny degişlidir.

**EHM-leriň ösüşiniň 4-nji döwre (1980-nji ýyldan başlanýar)** degişli bolan EHM-leriň tehnologiýasynda uly integral ulgamlar peýdalanylýar. Bu bolsa olaryň möçberiniň has kiçelmegine getirdi. Olary adaty ýazuw stolunyň üstünde ýerleşdirip bolýar. EHM-ler üçin amaly maksatnamalaryň toplumynyň işlenip düzülmegi olary peýdalanyjylaryň sanyny has hem artdyrdy. EHM-ler diňe bir hasaplamaga degişli meseleleri çözmäge däl, eýsem, ýazgyly, şekilli we sesli maglumatlary gaýtadan işlemekde hem peýdalanylýp başlady. Dürli görnüşli mikro- we mini EHM-ler, şu döwrüň aýratyn bir klasyna degişli bolan personal kompýuterler döredi. Bu döwre degişli EHM-lere **Korwet, DWK, Ýamaha, Elektronika, Agat, IBM PC XT, IBM PC AT** we ş.m. mysal getirip bolar.

EHM-leriň ösüşiniň **5-nji döwri hem 1980-nji** ýyldan başlanýar diýip aýtmak mümkin. Sebäbi **1980-nji ýylda Ýaponiýanyň Tepso** elektrik muzeýinde iňlis we ýapon dillerinde adaty ses arkaly berlen buýruklara düşünýän kompýuteriň adamlara görkeziliş dabarasy bolup geçipdir. Hasaplaýyş tehnikasynyň aparat we maksatnama üpjünçiligi ýadyňa-oýuňa düşmejek depginde ösýär. Şoňa görä-de geljekde maglumatlar tehnologiýasynyň nänili derejelere ýetjekdigini aýtmak kyn. Ýöne EHM-leriň element bazasy bolup, has uly integral shemalar hyzmat eder, operatiw ýadynyň möçberi örän uly bolar, olara maglumatlar tebigy ses arkaly giriziler, maşyn bilen adaty dilde gürlleşiler, EHM “görmäge”, “ys” almaga ukyply bolar diýlip çak edilýär.

### **Soraglar we ýumuşlar:**

1. Berkarar döwletimiziň bagtyýarlyk döwründe milli Liderimiziň bilim özgertmeleriniň täze gadamlary barada gürrüň beriň.
2. EHM-iň ösüşi näçe döwüre bölünýär?
3. 1-nji döwüre haýsy ýyllar degişli?
4. 2-nji döwüre haýsy kompýuterler degişli?
5. 3-nji döwüre haýsy kompýuterler degişli?

## Test

1) Dört amaly ýerine ýetirýän stoluň üstünde goýulýan mehaniki maşyn nähili atlandyrylýar?

- a) Paskalina
- b) Arifmometr
- c) Abak
- d) Çot



2) “Koloss”( Colossus) hasap maşyny AlanTýuringiň ýolbaşçylygynda Angliýada döredildi. Onuň 2000 elektronik lapmasy bardy. Amerikan Howard Aýkeniň ýolbaşçylygnda, IBM firmasynyň buýurtmasy hem-de goldawy boýunça – ilkinji programma bilen dolandyrylýan kompýuter – Mark I döredildi. Bu wakalar haýsy ýyllarda bolup geçdi?

- a) 20-nji ýyllar, XX asyr
- b) 40-njy ýyllar, XX asyr
- c) 90-njy ýyllar, XIX asyr
- d) 60-njy ýyllar, XX asyr

3) Konrad Cýze (Suze) – ilkinji hasap maşyny Z3-i haýsy ýylda döretdi?

- a) 1940
- b) 1942
- c) 1941
- d) 1946

4) 1942-nji ýylda Iowa State University-de (Aýowa Döwlet Uniwersitetinde) John Atanasow hem-de onuň aspiranty Clifford Berry ABŞ-yn ilkinji elektronik sanly (digital) kompýuteri döretdiler. Doly tamamlanyp ýetişmedik bu maşynyň ady \_\_\_\_\_?

- a) IBM
- b) Apple
- c) ABS
- d) ABC

5) Konrad Cýze (Suze) – has çalt işleýän ikinji hasap maşyny Z4-i haýsy ýylda döretdi?

- a) 1944
- b) 1945
- c) 1946

d) 1953

6) Ilkinji uniwersal hasap maşyny ENIAK haýsy ýylda döredildi?

- a) 1941
- b) 1946
- c) 1945
- d) 1971

7) Blez Paskal ilkinji mehaniki hasap maşyny Paskalinany näçenji ýylda döretdi?

- a) 1641
- b) 1642
- c) 1643
- d) 1673

8) Ilkinji şahsy IBM kompýuterleri haçan döredildi?

- a) 12-nji awgust, 1980
- b) 12-nji awgust, 1981
- c) 12-nji iýun, 1981
- d) 12-nji iýun, 1986

9) Az ýer tutýan şahsy IBM-5150 komýuterleriniň bahasy näçedi?

- a) \$ 1500
- b) \$ 2000
- c) \$ 10000
- d) \$ 1565

10) Ilknji döredilen IBM 5150 ŞK-larda haýsýsý ýokdy?

- a) CPU
- b) RAM
- c) HDD
- d) Klawiatura

11) IBM 5150 ŞK-da prosessoryň takt ýyglygy näçedi?

- a) Ýokdy
- b) 4.77 GHz
- c) 4.77MGz
- d) 4.77Kgz

12) IBM 5150 ŞK-da RAM näçedi?

- a) Ýokdy
- b) 16 ýa-da 64 KB
- c) 16 ýa-da 64 KB
- d) 128 KB

**13) IBM 5150 ŞK-da HDD näçedi?**

- a) Ýokdy
- b) 256 mb
- c) 20 mb
- d) 16 mb

**14) IBM 5150-de diskowod nähili ulanylýardy?**

- a) Ulanyp bolmaýardy
- b) İçinde ýerleşdirilen
- c) Daşyndan aýratyn goýup bolýardy
- d) USB kabel arkaly

**15) Çarlz Bebbij ilkinji analitiki hasap maşynyny haçan döretdi?**

- a) 1642
- b) 1835
- c) 1673
- d) 1642

**16) Ilkinji Macintosh haçan çykdy?**

- a) 1984
- b) 1981
- c) 1986
- d) 1985

**17) 1963-nji ýylda Douglas Engelbert nämäni oýlap tapdy?**

- a) Trekbol (trackball)
- b) Skanner (Scanner)
- c) Joýstik (Joystick)
- d) Syçan (Mouse)

**18) Bütindünýä informasiýa güni?**

- a) 26-aprel
- b) 26-noýabr
- c) 1-aprel
- d) 31-awgust

**19) Всемирный день информации (World Information Day) haýsy ýyldan bäri bellenilýär (BMG)?**

- a) 1989
- b) 1990
- c) 1991
- d) 1994

**20) Kompýuteriň “atasy” diýip kim hasaplanylýar?**

- a) Çarlz Bebbij
- b) Neiman
- c) Bill Gates
- d) Blez Paskal