

МАТЕМАТИКА ВА ИНФОРМАТИКА ЙЎНАЛИШИДА ДАСТУРЛАШ ФАНИ УЧУН МАСАЛАЛАР ТЎПЛАМИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ

Собирова Фотимахон Асилбек кизи

АндДУ Педагогика институти Информатика ва аниқ фанлар кафедраси магистри

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6615319>

Аннотация. Мақолада дастурлаш, дастурлаш фани учун масалалар тўпламини шакллантириши ҳақида баён қилинган. Шу билан бирга дастурлаш босқичлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Таянч сўз ва тушунчалар: информатика, дастурлаш, HTML, дастурчи, дастурий таъминот, компьютер, интерфейс, мутахассис.

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСА ЗАДАЧ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ В ОБЛАСТИ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

Аннотация. В статье описано, как сформулировать комплекс задач для науки о программировании. Он также предоставляет информацию об этапах программирования.

Ключевые слова и понятия: информатика, программирование, HTML, программист, программное обеспечение, компьютер, интерфейс, специалист.

FORMATION OF A SET OF PROBLEMS FOR PROGRAMMING SCIENCE IN THE FIELD OF MATHEMATICS AND COMPUTER SCIENCE

Abstract. The article describes how to formulate a set of problems for programming science. It also provides information on the stages of programming.

Keywords and concepts: informatics, programming, HTML, programmer, software, computer, interface, specialist.

КИРИШ

Ҳозирги кунда ҳаётий фаолиятимиз дастурий таъминот билан боғлиқдир. Дастурий таъминотни яхшилаш ва унинг тадбиқи учун янги соҳаларни ахтариб топиш кўп инсонларнинг ҳаётининг яхшиланишига олиб келади. Бунда дастурлаш муҳим аҳамиятга эга.

Компьютерлар инсонлар учун ва улар томонидан яратилган. Компьютер универсал қурилма бўлиб, ундан кенг қўламдаги масалаларни ечиш учун фойдаланиш мумкин. Айнан шунинг учун ҳам дастурлар фойда келтиради.

Номдор компьютер иловалари ҳақида ўйлаб кўринг. Компьютер қурилмалари, тизимлари дастурий таъминот фрагментини ишлаб чиқишни ўнлаб, юзлаб, хаттоки минглаб инсонлар иштирокисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Бунда дастурчилар, лойиҳачилар, тестловчилар, аниматорлар, психологлар, маъмурлар, лойиҳа менеджерлари, фойдаланувчи интерфейсини яратувчилар, ускуна таъминоти интерфейсини яратувчилар, сифат бўйича инженерлар, техник топшириқларни ишлаб чиқувчи мутахассислар, дастурий таъминот ишлаб чиқиш бўйича менеджерлар, дастурлар кутубхонасини ташкил қилувчи мутахассислар, хавфсизлик хизмати ходимлари кабилар қатнашади.

ТАДҚИҚОТ МАТЕРИАЛЛАРИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Бунда ягона мураккаблик шундан ташкил топган-ки, яхши дастурий таъминот ишлаб чиқарилишига таъсир этувчи барча инсонлар турли таълимга эгаллиги, уларнинг

турли қизиқишлари ва одатлари мавжудлигини эътиборга олиш лозим. Ушбу инсонларга бизнинг ҳаётимиз сифати, айрим ҳолларда хатто ҳаётимиз ҳам боғлиқ. Ҳеч бир инсон юқорида келтирилган барча вазифаларни бажара олмайди.

Дастурлаш - ўз ғояларини дастур кўринишида ифодалаш усулидир. Бу масалалар ечишга ёрдам беради. Агар сизнинг ғояларингиз бўлмаса, ечилиши лозим бўлган масалалар бўлмаса, дастурлаш вақтни бекор ўтказишдир.

Дастурлаш, хаттоки кенг миқёсда, каттароқ илмий фаннинг қисми ҳисобланади. Биз уни дастурий таъминот билан боғлиқ ахборот технологиялари, компьютер техникаси, компьютерлаштирилган фанлар ёки бошқа илмий фаннинг бир қисми сифатида кўришимиз мумкин. Дастурлаш математика-информатикада, техникада, физикада, биологияда, медицинада, тарихда, адабиётда ва бошқа академик соҳаларда қўлланадиган кўшимча технологиядир.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

Математика ва информатика йўналиши талабалари учун дастурлаш фанидан масалалар тўпламини шакллантирамыз. Бунда берилган топшириқларни бажариш ва масаланинг аниқ ечимини топиш учун биз ўрганган бир нечта дастурлаш тиллари HTML, Javascript, C++, Python дан фойдаланишимиз мумкин. Дастурлаш тиллари ёрдамида математик, физик масалаларни ҳисоблаш анчагина енгиллашади. Дастурлашни ўзи эса талабаларда алгоритмик компетенцияларни ривожлантиради.

Математика ва информатика йўналишида дастурлаш фани учун шакллантирилган масалалар тўпламида келтирилган HTML дастурлаш тилида тузилган дастурлардан наъмуналар келтирамыз.

1-топшириқ. Учбурчак юзасини ҳисобловчи дастур тузинг?

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Page title</title>
  <script>
    function dars()
    {
      s.value=(a.value*b.value*Math.sin(45))/2;
    }
  </script>
</head>
<body>
  <form>
    a= <input type="number" id="a" value="0"><br>
    b=<input type="number" id="b" value="0"><br>
    sin=<input type="number" id="sin" value="0"><br>
    s=<input type="number" id="s" value="0">
    <input type="button" value="hisobla" onclick="dars()">
  </form>
```

</body>

</html>

2-топширик. Ньютоннинг иккинчи қонуни ҳисобловчи дастур тузинг?

<!DOCTYPE html>

<html lang="ru">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>DASTUR</title>

Nyutonning ikkinchi qonuni

<script>

function dars(){

F.value=m.value*a.value;

}

</script>

<form>

m=<input type="number" id="m">

a=<input type="number" id="a">

F=<input id="F">

<input type="button" value="hisovla" onclick="dars()">

</form>

</head>

</body>

</body>

</html>

МУҲОКАМА

Дастурлаш — амалда қўллаш, тажриба асосида тахрирлаш, текшириш имкониятини яратувчи амалий ва фундаментал масалалар ечилишини ифодаловчи асосий ускунадир. Дастурлаш — ғоялар ва назария воқелик билан тўқнашувчи фандир; унда компьютерлаштирилган фанлар назарий бўлмасдан экспериментал фанга айланади ва оламга таъсир этишни бошлайди. Бунда қайд этиш лозимки, дастурлаш — амалий ва назарий услубларни амалга оширувчи воситалардир.

Дастур ишлаб чиқиш жараёни тўртта босқичга ажратилиши мумкин:

- *Таҳлил.* Масаланинг моҳияти нимадан иборат? Фойдаланувчи нимани истайди? Фойдаланувчи учун нималар зарур? Бизга қандай ишонарлилик зарур?
- *Лойиҳалаштириш.* Маслани қандай ечиш лозим? Тизим қандай тузилмага эга бўлиши керак? У қандай қисмлардан ташкил топиши лозим? Ушбу қисмлар қандай мулоқотда бўладилар? Тизим ва фойдаланувчи ўртасидаги мулоқот қандай амалга оширилади?

- *Дастурлаш.* Масала (лойиха) ечимини дастур кўринишида тасвирлаймиз. Барча чекланишларни (вақт, хажм, молия, ишончлилиқ) эътиборга олиб, дастурни ёзамиз. Дастур тўғри ишлаётганига, қулайлигига ишонч ҳосил қиламиз.

- *Тестлаш.* Ҳамма кўзда тутилган ҳолларда дастур тўғри ишлаётганига ишонч билдирамиз.

Кўп ҳолларда дастурлашни, тестлашни татбиқ этиш деб аталади. Албатта, ушбу тўрт қисмга ажратиш шартлидир. Одатда, биз таҳлилдан бошлаймиз, аммо тестлаш жараёнининг натижаси дастурлашга таъсир қилади; дастурлаш жараёнидаги муаммолар, лойиҳалаш жараёнидаги муаммолар оқибатидир; ўз навбатида лойиҳалаш жараёни таҳлил жараёнидаги хатоларни аниқлаши мумкин. Ҳақиқатдан, тизимнинг ишлаши, одатда, дарров таҳлилнинг заиф томонини аниқлайди.

Маълумотларсиз ҳисоб – китоб маъносиздир. Бизни қизиқтираётган ҳисоблашни амалга ошириш учун дастурга маълумотларни киритишимиз ва натижаларни олишимиз керак.

Агар биз эҳтиёткорона бўлмасак, бизнинг тузган дастуримиз фақат аниқ белгиланган манбадан маълумот олиб, натижани аниқ белгиланган чиқариш қурилмасига чиқаради. Баъзи бир дастурлар, масалан, рақамли фотоаппаратлар ёки ёнилғи инжектори сенсорида бу нарса қўл келиши мумкин (баъзи ҳолларда эса бу зарур ҳам), лекин умумий миқёсдаги масалаларни ечишда биз ҳақиқий киритиш ва чиқариш қурилмаларидан маълумот ўқиш ва чиқаришга ёрдам берувчи турли имкониятларни бўлиб қўллашимиз лозим бўлади. Агарда биз дастуримизни бевосита маълум қурилмалар билан ишлайдиган қилиб яратсак, унда ҳар сафар янги қурилмалар яратилганда дастуримизни ўзгартиришимиз ёки фойдаланувчиларни фақат бизнинг дастуримиз ишлайдиган қурилмаларни қўллаш билан чеклашимиз керак бўлиб қолади. Албатта, бу нотўғри.

ХУЛОСА

Кўпчилик замонавий операцион тизимлар киритиш - чиқариш қурилмалари билан ишлашни тегишли драйверларга топширади, сўнгра дастурлар киритиш – чиқариш кутубхонасидан фойдаланиб шу драйверларга мурожаат қилади. Умуман олганда, қурилмаларнинг драйверлари операцион тизимга чуқур бириктирилган ва кўпчилик фойдаланувчилар учун чекланган. Кутубхона маълумотлари эса киритиш – чиқаришнинг мавҳумлигини таъминлайди. Шундай экан, дастурчи қурилмалар ва уларнинг драйверлари ҳақида бош қотирмаслиги керак.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Р.В. Қобулов Объектга йўналтирилган дастурлаш тиллари: Ўқув қўлланма: - Т.: ТАТУ, 2013 й-157 б.
2. Иванова Г.С. Объектно-ориентированное программирование. Учебник. МГТУ им Баумана, 2003 г. - 320 стр.
3. Р.Х.Аюпов. HTML дастурий тилини ўрганиш. Ўқув қўлланма. Тошкент-2015 й.