

КИМЁ ФАНИНИ ЎҚИТИШДА МОБИЛ ДАСТУРИЙ ИЛОВАЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ

Қаххоров Мадамин Абдунабиевич

Бухоро давлат университети таянч докторанти

АННОТАЦИЯ

Мазкур мақолада кимё ўқитиш методикаси ҳамда дастурлаш соҳасида фаолият олиб бораётган мутахассислар томонидан миллий дастурий иловалар яратиш, прототип дизайни, унда бўлимларнинг жойлашиши ҳамда қўшимча элементларни жойлаштириш бўйича ишларини амалга ошириш масалалари кўрилган. Фан бўйича дастурий иловалар яратишда бўлим компонентлари, ўқув материаллари мазмуни, ранглар уйғунлиги, қўшимча элементларни жойлаштиришда фаннинг хусусиятларини инобатга олиш талаб этилади.

Калит сўзлар: дастурлаш, мобил илова, прототип, компонент, кимё фани, ўқув материали

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается методика преподавания химии и вопросы выполнения работ по созданию национальных программных приложений, проектированию прототипов, размещению в нем разделов и размещению дополнительных элементов специалистами, работающими в области программирования. При создании программных приложений по предмету требуется учитывать особенности предмета при размещении компонентов раздела, содержания учебных материалов, цветовой гармонии, дополнительных элементов.

Ключевые слова: программирование, мобильное приложение, прототип, компонент, химическая наука, учебный материал.

ABSTRACT

This article discusses the methodology of teaching chemistry and the issues of performing work on the creation of national software applications, the design of prototypes, the placement of sections in it and the placement of additional elements by specialists working in the field of programming. When creating software applications for a subject, it is required to take into account the features of the subject when placing the components of the section, the content of educational materials, color harmony, and additional elements.

Keywords: programming, mobile application, prototype, component, chemical science, educational material.

Бугунги кунда кўплаб фанлардан фойдаланишга мўлжалланган мобил дастурий иловалар яратилган бўлиб, улардан таълим жараёнида муайян даражада фойдаланиб келинмоқда. Фанлардан мобил дастурий иловаларни яратиш ўқитиш методикаси ва ахборот-коммуникация соҳасидаги мутахассисларнинг ўзаро ҳамкорлиги натижасида яратилмоқда. Республикамизда бу йўналишда ўз ечимини топиши лозим бўлган бир қатор масалалар бўлса-да, ривожланган мамлакатлар бу соҳа бўйича яратилган, мобил дастурий иловалар мавжуд. Ушбу мобил иловалар ёрдамида кимёвий реакцияларни топиш, бир ёки бир нечта номаълумлар қатнашган кимёвий реакцияларни ечиш имконини беради. Шунингдек, Менделлев даврий жадвали, эрувчанлик жадваллари ўрин олганлигини кўриш мумкин (1-расм).

Мобил иловани яратиш жараёни бир нечта босқичда амалга оширилиши мумкин. Фан ўқитувчиси ёки мутахассис томонидан яратилаётган иловани қандай мақсадларга мўлжалланганлиги аниқлаб олинади. Шундан кейин мобил дастури иловани яратишга киришилади. Дастлаб, ишни маълум бир ғояга асосланган ҳолда бошлаган қулай ҳисобланади. Фан ўқитувчиси мобил дастурий илова қандай бўлимлардан ташкил топади, уларда қандай ўқув материаллари ва бошқа манбалар жойлашишига доир мулоҳазалар умумлаштирилади. Ғоя дастурчи билан маслаҳатлашиб, иш бўйича фикр-мулоҳазалар умумлаштирилгандан кейин ғоя асосида мобил дастурий илова прототипи яратилади. Яратилган прототип дизайни, унда бўлимларнинг жойлашиши ҳамда қўшимча элементларни жойлаштириш бўйича ишлар амалга оширилиши мумкин. Ранглар уйғунлиги ва дизайн фаннинг хусусиятларидан келиб, чиққан ҳолда дизайнерлар билан маслаҳатлашган ҳолда амалга оширилиши мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Дастурчилар одатда прототип яратишни махсус прототиплаш дастурлари: Marvel, InVision, Proto.io, Pixture, Framer ва бошқалар ёрдамида амалга оширишлари мумкин.

Мобил дастурий иловани яратиш учун код ёзиш талаб этилади. Бу дастурлаш босқичига ўтиш учун дастлабки қадам ҳисобланади. Фан ўқитувчисининг кўрсатмалари асосида дизайнер томонидан прототипда мобил



1-расм: Химия 4.0
мобил дастурий
иловаси кўриниши

дастурий иловадан ўрин оладиган компонентлар батафсил баён қилинганидан кейин дастурчи томонидан код ёзишга киришилади. Дастурчи аниқ топшириқ сифатида техник масалани тузишни бошлайди. Дастурчи техник масалани ёзишда мобил дастурий иловага кириш-чиқиш тугмаларидан бошлаб, барча бўлим компонентларини ҳисобга олиши талаб этилади. Дастурчи томонидан барча ишлар яқунланганидан кейин мобил дастурий илова дастлабки синовдан ўтказилади. Дастлабки синов жараёнида мобил дастурий илованинг қандай ишлаётгани, бўлим ва бошқа компонентларнинг жойлашиши ва ундан фойдаланиш имкониятлари муҳокама қилинади. Синов жараёнида иштирок этаётган дастурчи-мутахассисларнинг мақсади мобил илова техник масала ёзишдан тортиб, компонентларни жойлашиш ўрганилиб, камчилик аниқланган тақдирда дастур қайта ишлаш учун юборилади. Мутахассислар томонидан синов жараёнида топилган хато ва камчиликлар, таклифлар мобил дастурий илованинг тақомиллашувига, фойдаланувичлар учун қулайлик яратилишига эришилади.

Кимё фанига доир маълумотлар билан танишиштиришга мўлжалланган “Chemio” иловаси тўғрисидаги маълумотлар бина танишиб чиқамиз. Иловада кимё фанидан лаборатория ишларида ҳисоблашларни бажариш учун мавжуд бўлган барча зарур элементлар мавжуд. Иловадан маълумотнома сифатида фойдаланиш билан бир-қаторда унда интерактив жадвал, эрувчанлик жадвали, молекуляр масса калкулятори, атом дизайнери мавжуд бўлиб, унинг ёрдамида ҳар қандай кимёвий элемент 3D модел сифатида ўрганиш мумкин. Илованинг барча элементларидан офлайн ишлайди, шу сабабли Интернетдан фойдаланиш мумкин. AppStore дан иловани сотиб олиш мумкин.

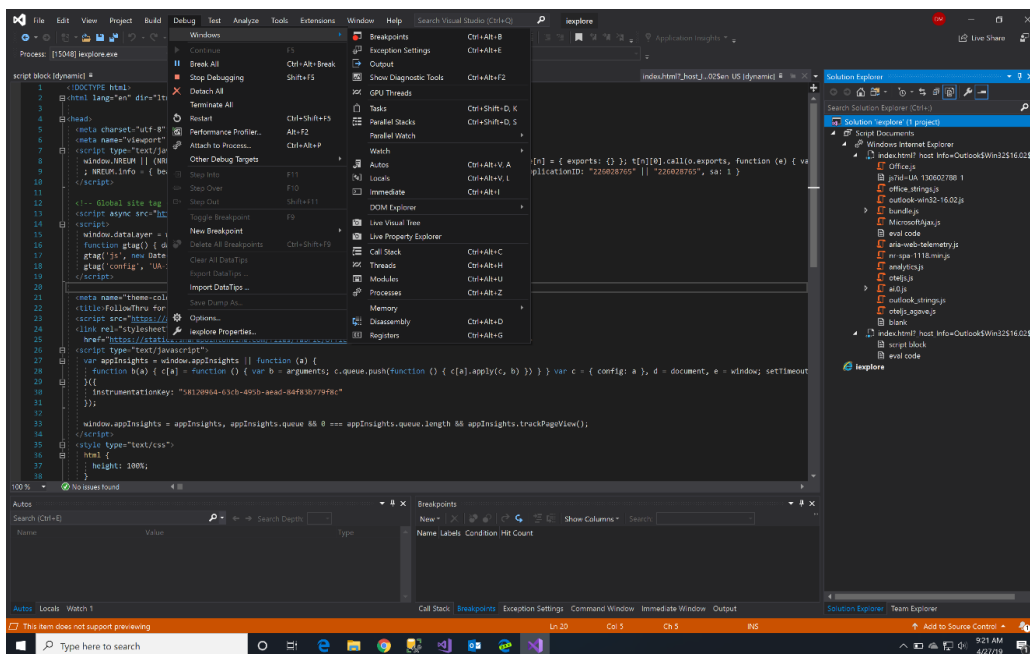
Кимё фанини ўрганишда шубҳасиз Менделеев даврий системаси муҳим ўрин тутди. Edutainment мобил иловаси ундан доимий равишда исталган ватқда фойдаланиш имконини беради. Технология ёрдамида у яна қизиқарли ва визуал кўринишда яратилган. Даврий жадвални 6 та тўлдирилган ва турли тасвирлар бойитилган вариантлари мавжуд.

Тадқиқотчилар томонидан турли соҳаларда мобил дастурий иловаларни яратиш, бир қанча қулайликлар яратади. Ўзингизни муаллифлик илованингизни яратиш кўплаб, бир қанча қулайликларни яратади, бу бўйича фақатгина дастурчиларни ишлашининг ҳожати йўқ. Бунинг учун Сизга ўйин яратиш учун код керакми, web сайт яратиш учун скрипт зарурми, роботни бошқариш учун дастур керакми, матн ёзиш ёки молиявий ҳисоботларни ёзиш учун анализатор керакми, барчаси учун Интернетдан тайёр ҳолатдаги ишланмаларни топиш имконияти мавжуд. Камдан-кам ҳолларда дастурлаш бўйича муайян билимга эга бўлган мутахассисларга эҳтиёж туғилиши мумкин. Дастур яратиш –

кишиларнинг муайян мақсадга эришиш учун яратилган, меҳнат ва ижодкорлик маҳсули ҳисобланади.

Одатда дастурлар икки хил варианда: биринчидан дастурлаш тилларини мукамал билган мутахассисларга мўлжалланган, иккинчидан дастурлаш бўйича мутахассис бўлмаган фойдаланувчилар учун яратилади. Уларнинг бепул ҳамда маълум бир тўлов асосида амалга ошириладиган вариантлари мавжуд. Қуйида фанлардан мобил иловалар яратишда фойдаланишга мўлжалланган дастурлар мазмуни билан таништириб ўтамиз.

VisualStudio дастурлаш тили. Дастурлаш бўйича мутахассисларнинг энг кўп фойдаланадигандастурий таъминот тиллардан ҳисобланади. Ҳозирги вақтда кўплаб дастур ёзувчи мутахассислар дастурий таъминотни C++, JavaScript, VisualBasic, AJAX, Python, TypeScript дастурлаш тилларида ёзадилар. Фойдаланувчи томонидан дастурлаш учун ёзилган техник масала сифати таҳлил қилинади, ундаги камчиликларни бартараф этиш йўллари таклиф қилинади. Ўрнатилган муҳаррир керакли натижага эришишга ёрдам беради. Дастурий таъминот ишлаб чиқиш Windows ОС, Linux, Mac OS, Android ва iOS мобил операцион тизимлар учун мўлжалланган. Шахсий компьютерларда бир нечта ишлаб чиқувчилар томонидан ёзилиши, унинг кўп функционаллик ечимларидан ҳисобланади (2-расм).



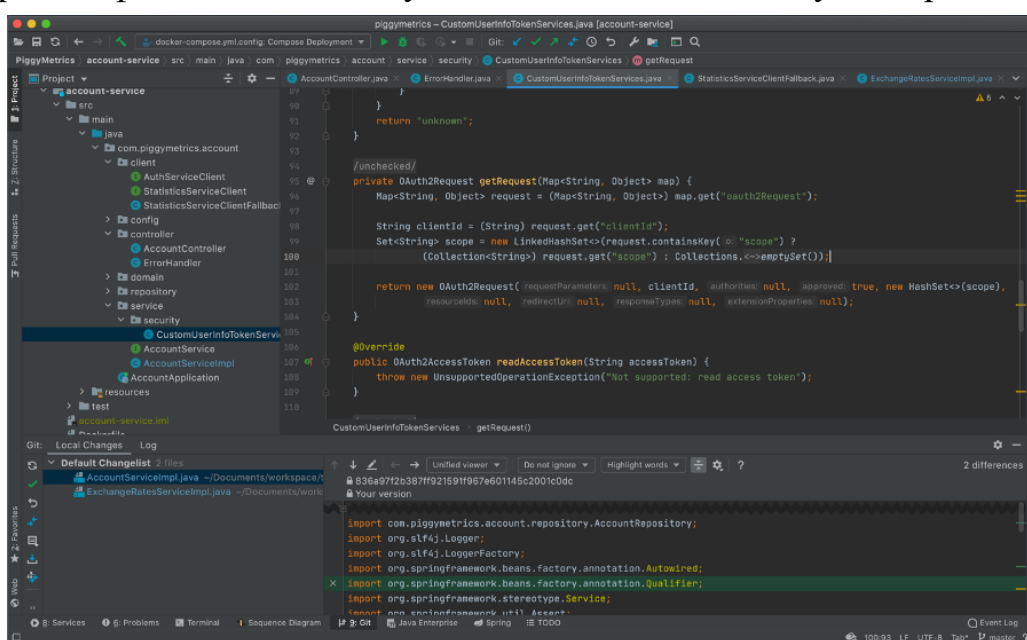
2-расм: VisualStudio дастури иш ойнаси

Афзалликлари:

- функционалиги;
- кучли код тузилмаси;

- натижани жонли кўриш имконини берувчи split-windows XML ва CSS;
- график элементларни қайта ишловчи WindowsForms.

IntelliJ IDEA дастурлаш тили. Дастур тили тижорат, мобил веб-иловалар яратишга мўлжалланган. Фойдаланувчи томонидан таклиф қилинган техник масала кодини дастур мустақил таҳлил қилади, автоматик равишда қўшимчалар киритишни таклиф қилади. Мазкур дастурлаш тили яратувчилар томонидан доимий равишда янгилаб турилади. JS, Java, HTML, Groovy, CSS, XML, ActionScript, Scala, CoffeeScript, Perl5, Erlang, Fantom, Lua, OCaml, GLSL, Haskell – дастурлаш тилларидан фойдаланиб яратилган. Windows ОС, Android, iOS тизимларида фойдаланишга мўлжалланган. Фойдаланувчилар томонидан



тузилган дастурларни синовдан ўтказиш имконияти мавжуд. Virgo, Geronimo ва бошқа серверларда мижоз схемаси бўйича ишлайди, дастур серверда жойлашган, ишни фойдаланувчи компьютерда амалга оширади. Маълумотлар базасини бошқариш дастурларини ёзади, SQL файлларида ишлайди (3-расм).

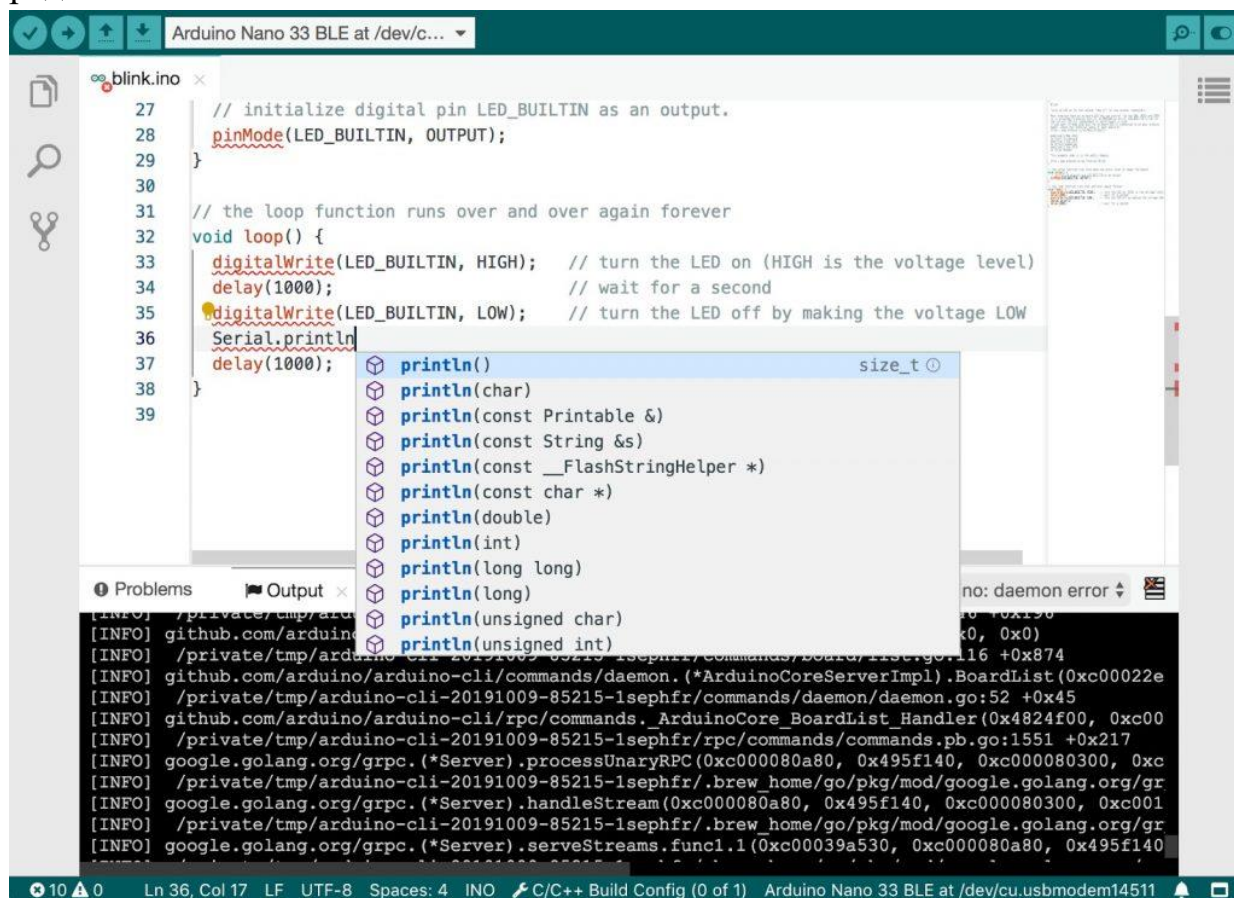
3-расм: IntelliJ IDEA дастури иш ойнаси

Афзалликлари:

- Android учун софт яратиш функционалиги;
- Swing учун дизайнер интерфейси;
- бир нечта тизимларни ўзаро бошқариш имконияти мавжудлиги.

Arduino IDE дастури. «Ақлли уй» лойиҳасини ишлаб чиқиш, роботлар, микроконтроллёрлар, электр моторларни бошқариш қурилмалари учун дастурий таъмино ишлаб чиқишда қулай ечим бўлиб хизмат қилади. Робототехникада ҳам фойдаланиш мумкин. Дастурий таъминот учун қўшимча дастурлар яратилган – уларни Интернет кутубхоналаридан қидириш ва алмашиш имконияти мавжуд.

Қулай юклаб олиш модули ёрдамида функционалликни ўзгартиришга ёрдам беради.



4-расм: Arduino IDE дастури иш ойнаси

Фойдаланувчилар учун қуйидаги афзалликлар мавжуд:

- кенг қамровлилик, рақобатдош ечимларнинг амалда йўқлиги;
- C++ ўрганишни бошлаганлар учун ёрдам;
- Янги эскизларни юклаб олиш орқали имкониятларни тезда кенгайтириш;
- Max/MSP, Macromedia Flash, SuperCollider, Pure Data;
- Маълумотлар базаси ва экспертлар форуми янги келганларни зарур

керакли маълумотлар билан таъминлайди.

Фанга доир сайтлар яратиш, мобил дастурий иловалар ҳамда турли кўرғазмали тақдимот воситалари яратишга мўлжалланган дастурларни танлашни қандай амалга ошириш мумкин. Дастурчиларни янгидан бошлаганлар учун кўплаб вариантлар мавжудлиги танлашда чалкашликларга олиб келади. Дастур ёзиш учун дастурни сиз танлашингиз лозим бўлади. Бунда қуйидагиларга эътибор қаратиш лозим.

- мақсад мазмуни – ўйинлар учун мураккаб кодлар;
- дастурлаш тилларни билиш зарурати;

- тиллар сони;
- рус тилидаги интефейсининг мавжудлиги;
- код анализатори ва автоматик тахрирловчининг мавжудлиги;
- график ускуналар сифати;
- қўшимча кутубхонага эҳтиёж;
- уланиш орқали имкониятларни кенгайтириш имкони;
- амалий дастурларни серверлар билан ишлаш имкони;
- маҳсулот таннархи;
- янгиланишлар частотаси.

Қулай ҳамда энг яхши дастур вариантини танлаш учун бир қатор бепул вариантларни синаб кўриш имкони мавжуд. Шундан сўнгина сиз ўзингиз учун маъқул бўлган вариантни сотиб олиш мумкин.

Ҳозирги вақтда кимё ўқитиш методикаси ҳамда дастурлаш соҳасида фаолият олиб бораётган мутахассислар томонидан миллий дастурий иловалар яратиш устида изланишлар олиб борилмоқда, узлуксиз таълимнинг турли бўғинларида кимё фанининг ўқитишга мўлжалланган дастурий иловаларни яратишга бугунги кунда эҳтиёж мавжуд. Бу соҳада изланишлар олиб борилиши, фанда бўлаётган янгиликлар билан ўз вақтида ўқувчиларни тезкор таништириш имкониятини, лаборатория хонасида ўтказиш муаммо бўлган ишларни намойиш қилиш учун қулай эканлигини, дарсларни қизиқарли ташкил қилишга хизмат қилади.

Машғулотларни ташкил қилишда мобил дастурий иловалардан фойдаланиш турли соғламалар ўрнатиш ҳамда улардан машғулот давомида фойдаланиш тезкорлиги, кимё фанидан реакциялар, уларнинг бориши, кимёвий элементлар тўғрисидаги маълумотлар билан танишиш имкони, фанга доир қонуниятларни тадбиқи, бўлаётган кашфиётлар ҳамда қизиқарли маълумотлар билан танишишга кенг имконият яратади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати: (REFERENCES)

1. Омонов Х.Т., Хаттабоев М.Б. Педагогик технологиялар ва педагогик маҳорат. - Тошкент: (Иктисод - Молия), 2016 - 200 б.
2. Пак М.С., Бондаренко Д.К. Дидактический материал в обучении химии. - Санкт-Петербург:(Осипова), 2013 - 45 б.
3. Кузурман В.А., Задорожний И.В. Методика преподавания химии. - Владимир:(ВЛДУ), 2017 - 88 б.
4. Seirbhis Tacaiochta, Dara Leibseal. Using Graphic Organisers in Teaching and learning. (Castello Print Navan), SLSS 2008. 64 p.

5. Teaching Chemistry - A Studybook A Practical Guide and Textbook for Student Teachers, Teacher Trainees and Teachers 2013. 1page 34
6. У.Х.Мухамедов, М.Х.,Усмонбоева, С.С.Рустамов "Таълимни ташкил этишда замонавий интерфаол методлар" уқув услубий тавсия Тошкент 2016, 45 бет
7. К. Е. Долгань Инновации и современные технологии в обучении химии Часть I Учеб, пособие // Калинингр. ун-т. - Калининград, 2000. - 66 с.
8. Jacobsen D.A., Eggen P. Kauchak D. Methods for teaching. (Pearson). 2009, 114 p.
9. Хасанова Х.Н. Органик кимени уқитиш. Уқув кулланма. - Тошкент: РТМ, 2019.- 180 б.
10. Pedagogy and practice: Teaching and learning in Secondary schools. Crown copyright - 2004, - 579 p.