

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ВА  
КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВАЗИРЛИГИ**

**МУҲАММАД АЛ-ХОРАЗМИЙ НОМИДАГИ  
ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ**

**ЎЗБЕКИСТОН РАДИОТЕХНИКА, ЭЛЕКТРОНИКА ВА АЛОҚА ИLMИЙ-  
ТЕХНИКА ЖАМИЯТИ**

**ИҚТИСОДИЁТНИНГ ТАРМОҚЛАРИНИ ИННОВАЦИОН  
РИВОЖЛАНИШИДА АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ  
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ  
АҲАМИЯТИ**

**Республика илмий-техник анжуманининг  
МАЪРУЗАЛАР ТЎПЛАМИ**



**СБОРНИК ДОКЛАДОВ**

**Республиканской научно-технической конференции**

**РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ ОТРАСЛЕЙ  
ЭКОНОМИКИ**

**5 - 6 март 2020 йил**

**ТОШКЕНТ 2020**

## КОНФЕРЕНЦИЯ ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТАСИННИНГ

### ТАРКИБИ:

1. ТЕШАБАЕВ Т.З. - раис, ректор;
2. УМАРОВ О.М. - Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирининг биринчи ўринбосари
3. АБДУКАЮМОВ С.А. - Ўзбекистон Республикаси Ахборот технологиялари ва коммуникацияларини ривожлантириш вазирлигини таълим муассасалари билан ҳамкорлик бўлими бошлиғи;
4. АГЗАМОВ Ф.С. ЎИ бўйича проректор;
5. ТАШЕВ К.А. - ИИ ва И бўйича проректор;
6. УМАРОВ Х.П. - МАТИ бўйича проректор;
7. СИНДАРОВ Ш.Э. - М ва И бўйича проректор;
8. ХАМДАМОВ Р.Х. - ТАТУ хузуридаги ахборот-коммуникация технологиялари илмий-инновацион маркази директори;
9. МАХМУДОВ М.М. “Фан – техника ва маркетинг тадқиқотлари маркази”- UNICON.UZ директори (келишилган холда);
10. ИМИНОВ Т.К. - “АЛСКОМ” компанияси Бош директори;
11. ХАСАНОВ Н.Н. - “Ўзбектелеком” АЖ Бош директори;
12. РАХИМОВ Д.К. - “Ўзинфоком” компьютер ва ахборот технологияларини ривожлантириш ва жорий этиш маркази директори;

### ДАСТУРИЙ ҚЎМИТА ТАРКИБИ:

1. РАХМАТУЛЛАЕВ М.А. АКТ кафедраси профессори;
2. МУСАЕВ М.М. КТ кафедраси профессори;
3. РАВШАНОВ Н. ТАТУ хузуридаги ахборот-коммуникация технологиялари илмий-инновацион маркази лаборатория мудири, профессор;
4. ЗАЙНИТДИНОВ Х.Н. АТ кафедраси мудири, профессор;
5. ДАВРОНБЕКОВ Д.А. Радио ва мобил алоқа факультети декани;
6. КУЧКАРОВ Т.А. - АКТ соҳасида иқтисодиёт кафедраси профессори;
7. УСМАНОВА Н.Б. - МУТ ва Т кафедраси доценти;
8. ХАМДАМОВ У.Р. - ТБТА ва ДТ кафедраси доценти;
9. МАМАТОВ Н.С. ТАТУ хузуридаги ахборот-коммуникация технологиялари илмий-инновацион маркази етакчи илмий ходим;
10. МУМИНОВ Б.Б. ИА кафедраси мудири;
11. БАБОМУРАДОВ О.Ж. - АТДТ кафедраси мудири;
12. КЕРИМОВ К.Ф. ТАД кафедраси мудири;
13. ГУЛОМОВ Ш.Р. - АХТ кафедраси доценти;
14. ЗИЯДУЛЛАЕВ Д.Ш. - АТТ кафедраси доценти;
15. НОСИРОВ Х.Х. - ТРЭТ кафедраси мудири;
16. МУХАММАДИЕВ А.Ш. - АТ кафедраси мудири;
17. ИСМАИЛОВА Г.Ф. - М ва М кафедраси мудири;
18. ГАНИЕВ А.А. - АХ кафедраси мудири;
19. ПУЛАТОВ Ш.У. - МАТ кафедраси мудири;
20. УЛЬЯНОВА Н.В. - ИПКТ ва ИТИ бўлим бошлиғи;

Shunday paytlarda darxol EKG mobile ilovasini ishga tushirib, u orqali kerakli EKG ni olib, shifokorga yuborilsa, uning tavsiyasi bilan biror choralar ko'riladi.



3-rasm: EKG mobile ilovasining funksional tuzilmasi

Uzatiladigan tibbiy ma'lumot va favqulodda vaziyat yuzaga kelganda, shifokorga tibbiy yordam zarurati haqida xabar beradi. Belgilangan davr uchun bemorning ahvoli haqidagi maxsus hisobot, jadvashtirish va bemorning holatini tahlil qilish shifokor tomonidan amalga oshiriladi. EKG mobile olgan ma'lumotlarini avtomatik ravishda veb serverga yuboradi, veb serverda olingan ma'lumotlar tahlil qilinib bemorning o'ziga yoki bemorning shifokoriga yuboriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Samuel E. de Lucena, Daniel J. B. S. Sampaio, "ECG Monitoring Using Android Mobile Phone and Bluetooth", 2015 .
2. Sandeepa Bhuyan Diagnosis of EKG arrhythmias in wireless telecardiology. 2018.
3. E. K. Hodson, D. R. Thayer, and C. Frankli (1981): Adaptive Gaussian filtering and local frequency estimates using local curvature analysis, IEEE Trans. A coust. Speech Sig. Proc. 29, 854-859.

## **PYTHON ДАСТУРИДА EXCELL ХУЖЖАТЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ, САРАЛАШ ВА НАТИЖАЛАРНИ MS WORD ФАЙЛИГА ЁЗИШ**

**И.Н. Туракулов, А.Э. Рашидов, Д.Ш. Намазов**

Самарқанд давлат университети

*Мақолада Excell хужжатларини таҳлил қиладиган, саралаш ўтказадиган ҳамда натижаларни MS Word файлига ўтказадиган Python иловасини яратиш ҳақида сўз боради. Яратилган илова университет «Амалий математика ва информатика» факультети 1-босқич талабалари ҳақида Excell да шакллантирилган хужжатларини, жумладан, улар ҳақидаги кенгайтирилган маълумотлар, семестр якунлари натижаси ва бошқаларни таҳлил қилади, сараланган натижаларни ҳисобот учун MS Word файлига ўтказди.*

*Информатика, дастурлаш тиллари, Python, информацион тизим, модулар*

Ҳозирги кунда ташкилот ва муассаларнинг 423ата ҳажмли кўплаб статистик маълумотлари MS Excell хужжатларида сақланиб келинмоқда. Ушбу хужжатлардаги маълумотларини қайта ишлаш, бир ёки бирнеча критериялар асосида маълумотларни филтрлаш MS Excell муҳитида мутахассис бўлмаган фойдаланувчилар учун анча қийинчиликларни тўғдиради, айрим ҳолларда эса ушбу операцияларни бажаришнинг имконияти мавжуд эмас. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун замонавий алгоритмик тил Python дастури имкониятларига мурожаат қилиш энг мақбул ва самарали йўлдир.

MS Excell хужжатларини Python дастурига экспорт қилиш ва маълумотларни қайта ишлаш маълумотларни таҳлил қилишдан бошланади. Агар маълумотлар жадвалда сақланган бўлса, нафақат маълумотларнинг сифатини

тасдиқлаш, балки ушбу маълумотларга ишониш мумкинми ёки йўқлигини ҳам баҳолаш керак. Ушбу жараён тўғри бажарилиши учун жадвалдаги маълумотлар қуйидаги шартларга жавоб бериши керак:

- ❖ Маълумотларнинг статистик (ўзгармас) бўлишлиги;
- ❖ Жадвалда ҳар хил турдаги маълумотлар, жумладан, вақт, ҳисоблашлар, натижалар ва бошқаларнинг бўлишлиги ;
- ❖ Маълумотлар тўлиқ ва изчил бўлмоғи зарур.

Ушбу содда саволларга жавоблар жадвалнинг стандартга мос келиши ёки келмаслигини аниқлашга ёрдам беради. Бундан ташқари жадвалга ишонч ҳосил қилиш учун қўплаб бошқа қоидаларни ҳам келтириш мумкин.

*Python* да жадвал маълумотларини ўқиш осон. Аммо уларни таҳрирлаш ҳам зарур. Жадвалдаги маълумотларни таҳрирлаш учун қуйидаги шартларга жавоб топишимиз керак:

- Жадвалнинг биринчи сатри сарлавҳа учун ажратилган ва биринчи устунни намуна олиш бирлигини аниқлаш учун ишлатилади;
- Мураккаб жумлалар ёки бўш жой бўлган майдонлар жадвалда бўлмаслиги керак. Пастки чизиқларни, кичик ҳарфларни ёки бириктирувчи сўзларни ишлатиш яхшироқдир;
- Қисқа исмларга устунлик бериш;
- Номланишларда `?, $, %, ^, &, *, (, ), -, #, ? , , <, >, /, |, \, [, ], {ва}` белгиларидан иборат исмлардан фойдаланмаслик керак .

*Python* да *Excell* файллари билан ишлаш одатда иккита вариантнинг бирини танлашдан иборат: 1) [\*xlrd\*, \*xlwt\*, \*xlutils\*](#) ёки [\*openpyxl\*](#) каби кутубхоналардан фойдаланиш; 2) *com* объекти билан ишлаш.

*Xlrd* кутубхонаси маълумотларни ўқиш учун жавоб беради ва *xlwt* ёзиш учун жавобгардир. Бундан ташқари, ушбу кутубхоналар фақат `*.xls` форматли файллар билан ишлайди ва янги `*.xlsx` форматини қўллаб-қувватламайди. `*.xlsx` формати билан муваффақиятли ишлаш учун [\*openpyxl\*](#) кутубхонасидан фойдаланиш керак. Ушбу масалани ечиш фойдаланувчи интерфейсини яратишдан бошланади.

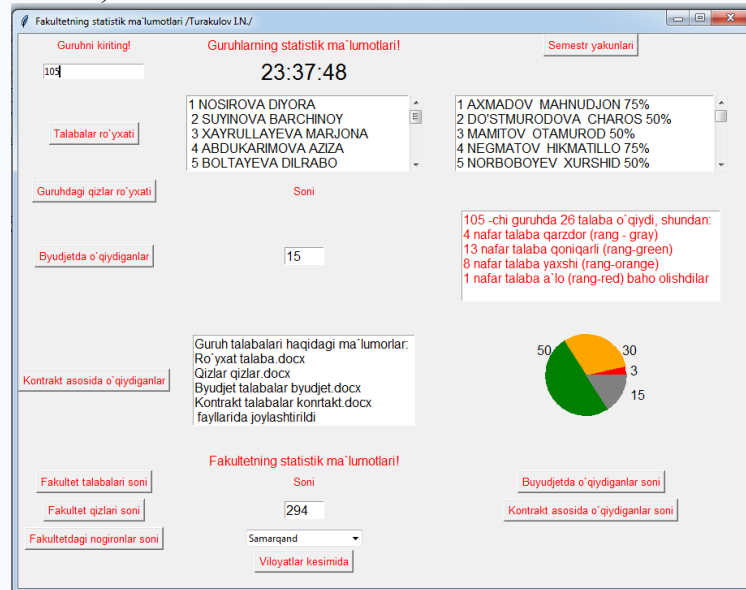
Ҳар бир илова ёки дастур бир биридан фойдаланувчининг графикли интерфейси (*GUI*) билан ажралиб туради. Бундай илова ва дастурлар нафақат маълумотларни қайта ишлашда балки дастур ишини тушинишда, дастурнинг ҳатти-ҳаракатларини англашда фойдаланувчига қўлайлик яратади.

Замонавий фойдаланувчининг графикли интерфейсида турли хил бошқарувчи тугмалар, асосий ва контексли менюлар, пиктограммалар, мулоқат учун маҳсус киритиш – чиқариш майдончалари, маълумотномаларни чоп этувчи мулоқат ойналари, рўйхатдаги маълум қийматларни танлаш каби бир қатор примитивлар (элементлар)дан фойдаланилади. Бундай тасвир шаклидаги элементлар графикли интерфейсни бойитиб маълум маънода *GUI* ни ташкил этади. Улар виджетлар деб аталади. *Python* дастурлаш тилида 20 дан ортиқ виджетлар *tkinter* модулида бирлаштирилган.

Муаллифлар томонидан адабиётлар [1-2] таҳлили асосида *tkinter* модулига таяниб графикли интерактив интерфейсли «Талаба» деб номланувчи илова

(информацион тизим) яратилди. Ушбу илова Самарқанд давлат университети «Амалий математика ва информатика» факультети 1 босқич талабалари ва уларнинг семестр якунидаги ўзлаштириш натижалари ҳақидаги *Excell* жадвали (300x70)да мавжуд бўлган маълумотларни ўқийди, таҳлил қилади ва натижаларни *Word* файлларига чиқаради.

«Талаба» информацион тизими бош ойнаси кўриниши қуйида келтирилмоқда (Расм 1.):



Расм 1. «Талаба» информацион тизими бош ойнаси

Ушбу *Python* – илова сўралган гуруҳ талабалари ҳақидаги қисқача маълумотларни (гуруҳ талабалари, қизлари, бюджет ёки контракт асосида таълим олаётган талабалар рўйхати, семестр якуний назоратлар натижалари) матнли ҳамда сонли диаграмма асосида намойиш этади. Филтрлаш натижалари *MS Word* ҳужжатларига чиқарилади. Илованинг иккинчи қисмида факультет 1-босқич талабалари ҳақидаги сараланган маълумотларни тақдим этади.

*Tkinter* модули *Python* нинг *GUI* муҳити учун ишончли танловидир, чунки у стандарт *Python* кутубхонаси таркибига киради ва унда ишлаш анча қўлайдир.

*Tkinter* модули *Python GUI* учун ягона танлов эмас. *Python* таркибида фойдаланувчи интерфейсини яратишга мўлжалланган бир қатор модуллар, пакетлар, жумладан, *PyQt5 (Designer* ёрдамида фойдаланувчи интерфейсини визуал куриш) пакети ёки *Kivy* (мослашувчан иловалар яратувчи) фреймворки мавжуд. Лекин *Tkinter* модулининг юқорида келтирилган пакетлар ва модуллардан устун жиҳати унинг соддалиги ва қулайлигидир.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Swaroop С Н (Translated by Vladimir Smolyar). A Byte of Python (Russian) Версия 2.01, 22 August 2013
2. Лутц М. Изучаем Python, 4-е издание. =Пер. с англ.-СПб.:Символ-Плюс, 2011.-1280 с., ил.

<i>Самаров Х.К., Зиёдуллаев Ш.Ф.</i> ЗАЩИТА АУТЕНТИФИКАЦИОННЫХ ДАННЫХ В МНОГОУРОВНЕВЫХ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯХ	374
<i>Ганиев С.К., Имамалиев А.Т.</i> ҚИСҚА МАСОФАДА БОҒЛАНИШЛИ АУТЕНТИФИКАЦИЯ МАСАЛАСИГА ДОИР	376
<i>Азизова З.И.</i> ПРОЦЕСС АНОНИМИЗАЦИИ ДАННЫХ КАК СТРАТЕГИЯ ПО СНИЖЕНИЮ РИСКОВ НАРУШЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ	379
<i>Хамидов Ш.Ж.</i> ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ И ФИЛЬТРАЦИИ СПАМА	381
<i>Karimov A.A., Axmedova N.F.</i> BULUTLI HISOBASH TIZIMLARIDA MA'LUMOT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH MUAMMOLARI	384
<i>Olimov I.S., Tursunov O.O.</i> BUYUMLAR INTERNETI (INTERNET OF THINGS, IoT)NI QO'LLANILISH SOHALARI VA XAVFSIZLIK MUAMMOLARI	387
<i>Мардиев У.Р., Эргашева К.Х., Қурбонова Ф.Ч.</i> СИММЕТРИК КРИПТОТИЗИМЛАРГА АСОСЛАНГАН ХАВФСИЗЛИК ПРОТОКОЛЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ	390
<i>Сайфуллаев Ш.Б.</i> АХБОРОТ ХАВФСИЗЛИГИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМЛАРИ ҚУРИШГА БЎЛГАН ЁНДАШУВЛАР ВА МОДЕЛНИ ЯГОНА МЕЪЁРИЙ ҲУЖЖАТЛАР КОМПЛЕКСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ	393
<i>Ганиев А.А., Усманбаев Д.Ш.</i> ЦИКЛИК ТАҲЛИЛ АСОСИДА ТАРМОҚ ТРАФИГИ АНОМАЛИЯЛАРИНИ БАҲОЛАШ	396
<i>Шамшиева Б.М.</i> АНАЛИЗ МЕТОДОВ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ АТАК	399
<i>Isayev R.I., Sherjanova K.S., G'aniyev A.E.</i> TANDIDNING TURLARI VA TELEKOMMUNIKATSIYA TARMOQLARIDA XAVFSIZLIK MASALALARI	401
<i>Мўминов Б.Б., Бекмирзаев О.Н.</i> КОМПЬЮТЕР ЖИНОЯТЛАРИНИНГ КРИМИНАЛИСТИК ХАРАКТЕРИСТИКАСИ ВА ҲУЖУМЛАРНИ АНИҚЛАШ ВОСИТАЛАРИ	404
<i>Karimova I.M.</i> SIMMETRIK SHIFRLASH ALGORITMLARI UCHUN KALITLARNI GENERATSIYA QILISH USULLARI VA ULARNING TADQIQI	407
<i>Анорбоев А.У.</i> КИБЕРҲУЖУМ – ДАСТУРИЙ МАҲСУЛОТ МУАЛЛИФЛАРИГА ЗАРАР КЕЛТИРУВЧИ ЖИНОЙИ ФАОЛИЯТДИР	409
<i>Хурсанов Р.Х.</i> АХБОРОТ-КОММУНИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ РИВОЖИДА МУАЛЛИФЛИК ҲУҚУҚИНИНГ ТУТГАН ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ	414
<b>7-ШЎҒБА. ДАСТУРИЙ ИНЖИНИРИНГ</b>	
<i>Kuchkorov T.A., Jo'rayev A.I.</i> ELEKTROKARDIOGRAMMA SIGNALLARINI TANLIL QILUVCHI MOBIL ILOVA DASTURINI LOYIHALASH	421
<i>Туракулов И.Н., Рашидов А.Э., Намазов Д.Ш.</i> PYTHON ДАСТУРИДА EXCELL ҲУЖЖАТЛАРИНИ ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ, САРАЛАШ ВА НАТИЖАЛАРНИ MS WORD ФАЙЛИГА ЁЗИШ	423
<i>Писецкий Ю.В., Собитов С.К., Мухамедаминов А.О.</i> МЕТОД ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЯ РАЗВЕТВЛЯЮЩИХСЯ УЧАСТКОВ ПРОГРАММ	426
<i>Кабулов А.В., Кудайбергенов А.А., Сейтов А.Ж.</i> СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ И ПРОГРАММНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ	428
<i>Ш.К. Рахимов, А.Ж. Сейтов, А.А. Кудайбергенов</i> СТРУКТУРА БАЗЫ ДАННЫХ И ПРОГРАММНЫЕ МОДУЛИ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ НЕУСТАНОВИВШЕГОСЯ ДВИЖЕНИЯ ВОДЫ НА УЧАСТКАХ МАГИСТРАЛЬНОГО КАНАЛА	430
<i>Ходиев Ш.И.</i> ЛОГИКА, АЛГЕБРА И БАЗЫ ДАННЫХ КАК ОСНОВА РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММ ДЛЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ	433
<i>Сайфуллаев Ш.Б., Корёгдиев Ш.Б.</i> ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЙ АЛГОРИТМ И КОМПЛЕКС ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ ПЛАСТИН	436