**KIBERXAVFSIZLIK FAKULTETI AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA DASTURIY INJINIRING KAFEDRASI**

«O‘rnatilgan tizimlarning apparat va dasturiy ta‘minoti»

fanidan mashg‘ulotlar o‘tkazish

**Rejasi**

**3 - Mavzu. 3-Nazariy mashg‘ulot**

**Mavzu:** PyQt5 paketi va QtDesigner dasturi yordamida GUI dasturlarini yaratish.

**Mashg‘ulotning maqsadi:** Fanning asosiy vazifasi kursantlar tomonidan mavjud bo‘lgan turli xil maxsus dasturiy ta'minot va apparat vositalaridan foydalangan holda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini tashkil etish bo‘yicha amaliy ko‘nikmalarga ega bo‘lgan yangi dasturlashtirilgan tillarni loyihalash usullari to‘g‘risida bilimga ega bo‘lgan ofitserlarni tayyorlashdir.

**O‘quv guruhilari:** A-4/1-19, A-4/2-19, A-4/3-19, A-4/4-19, M-4/7-19, PR-4/9-19, PZ-4/10-19 .

**Vaqt**: 80 daqiqa.

**Mashg‘ulot o‘tish joyi**: 103, 138, 437 o‘quv xonalari.

**O 'quv-moddiy va texnik ta' minot:** eslatmalar, taqdimotlar, stendlar, video proektorlar va kompyuterlar.

**ASOSIY ADABIYOTLAR:**

1. Ш.А. Менглиев, О.А. Абдуғаниев. “Python дастурлаш тили ”. Термиз - 2021
2. Пол Бэрри. “Изучаем программирование на Python”; [пер. с англ. М. Райтман]. – Москва: Эксмо, 2017 год
3. Бхаргава А. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов и любопытствующих.-СПб.: Питер, 2017.-288 с. : ил.

**QO‘SHIMCHA ADABIYOTLAR:**

1. Н.А.Прохоренок, В.А.Дронов. “Python3 и PyQT5. Разработка приложений”. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 832 с.: ил
2. Марк Саммерфилд. “Программирование на Python 3. Подробное руководство” [Пер. с англ. – СПб]. - Москва: Санкт-Петербург–2009 год

**INTERNET SAYTLAR:**

1. https://www.python.org
2. https://python-scripts.com
3. https://webformyself.com/python/

**O‘QUV SAVOLLARI VA VAQT XISOBI**

| **№** | **Dars taqsimlanishi va o‘quv savollari** | **Vaqt**  **(daqiqa)** | **Ko‘rgazmali qo‘llanma va O‘TV** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | **I. KIRISH QISMI:**  - Dalolat qabul qilish, Kursantlarning davomatini, mashg‘ulotga tayyorgarligini tekshirish;  - Trezkor axborotni yetkazish (Agar bor bo‘lsa);  - Darsning mavzusi va maqsadini e'lon qilish;  - mavzu materialini bayon qilishga kirishish. | **10 daqiqa** |  |
| 2 | **1. PyQt5 paketining imkoniyatlari. PyQt5 paketini o‘rnatish**.  PyQt - Python dasturlash tili uchun Q t grafik ramkasi uchun Python kengaytmasi sifatida amalga oshirilgan kengaytmalar (bog'lashlar) to'plami .  PyQt Britaniyaning Riverbank Computing kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan. PyQt Qt tomonidan qo'llab-quvvatlanadigan barcha platformalarda ishlaydi: Linux va boshqa UNIX-ga o'xshash operatsion tizimlar, macOS va Windows. 3 ta versiya mavjud: Qt ning tegishli versiyalarini qo'llab-quvvatlaydigan PyQt6, PyQt5 va PyQt4. PyQt GPL (2 va 3 versiyalari) va tijorat litsenziyalari ostida tarqatiladi.  PyQt deyarli to'liq Qt imkoniyatlarini amalga oshiradi. Bu 600 dan ortiq sinflar, 6000 dan ortiq funktsiyalar va usullar, jumladan:  \* Mavjud Gui vidjetlari to'plami;  \* vidjet uslublari;  \* SQL (ODBC, MySQL, PostgreSQL, Oracle)yordamida ma'lumotlar bazalariga kirish;  \* Qscintilla, scintilla-ga asoslangan matn muharriri vidjeti;  \* xalqarolashtirishni qo'llab-quvvatlash (i18n);  \* XML tahlilchisi;  \* SVG-ni qo'llab-quvvatlash;  \* WebKit, HTML renderlash dvigateli bilan integratsiya;  \* video va audio ijro etishni qo'llab-quvvatlash  **2. PyQt5 paketini pip bilan o'rnatish.**  PyQt for python-ni Windows-ga o'rnatish uchun quyidagi amallarni bajaring:  1-qadam: Python tizimingizda o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling.  Bu erda foydalanuvchi tizimda python o'rnatilgan yoki yo'qligini tekshirish uchun buyruq satrida yoki Windows quvvat qobig'ida quyidagi buyruqni bajarishi mumkin. Agar tizimda python allaqachon o'rnatilgan bo'lsa, buyruqning natijasi pythonning ishchi versiyasi bo'ladi va agar u o'rnatilmagan bo'lsa, xatolik yuzaga keladi. Agar Python o'rnatilmagan bo'lsa, foydalanuvchi Python qanday o'rnatilishiga murojaat qilishi mumkin .    Python allaqachon o'rnatilganligini tekshirish uchun buyruq:  python --versiya  Chiqish:  Windows-ga pyqt o'rnatish  *1-rasm. Python versiyasini aniqlash.*  **3. QtDesigner dasturini o'rnatish va uning qobiliyati.**  **Qt Designer** - bu Qt ning grafik foydalanuvchi interfeyslarini loyihalash va qurish vositasi.Ushbu maqolada Qt Manager dasturidan grafik interfeyslarni yaratish uchun qanday foydalanish mumkinligi tasvirlangan.  **QtDesigner o'rnatilmoqda.**QtDesigner pyqt5-tools pip to'plami bilan birga keladi, shuning uchun agar siz uni oldingi darsliklarda o'rnatgan bo'lsangiz, borish yaxshidir.  Aks holda, buyruq satrida quyidagi buyruqni bajaring.  pip install pyqt5-tools  va agar bu ishlamasa, harakat qilib ko'rishingiz mumkin:  pip3 install pyqt5-tools | **20 daqiqa**  **20 daqiqa**  **20 daqiqa** | Slaydlar , kompyuterlar,  Tarqatma materiallar |
| 3 | **III. YAKUNIY QISM:**  - Mavzu bo‘yicha savollarga javob berish;  - Topshiriqlarni berish;  - Topshiriq bo‘yicha ko‘rsatmalar berish. | **10 daqiqa** |  |