

МАЪРУЗА МАШҒУЛОТЛАРИДА МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚўЛЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ ВА НАТИЖАДОРЛИГИ (PYTHON ДАСТУРЛАШ ТИЛИ МИСОЛИДА)

Д.А. Мусаджанова

*Тошкент халқаро молия бошқаруви ва технологиялари университети
катта ўқитувчиси*

Аннотация: *Мазкур тезисда «Python дастурлаш тили» фани бўйича маъруза машғулотларини ташкил этишда мультимедиа технологияларини қўллашнинг аҳамияти ва самарадорлиги ёритилган. Мақолада Python тилининг синтаксиси, маълумотлар тузилмаси ва алгоритмларини визуаллаштириш орқали талабаларнинг мантиқий фикрлаш ҳамда амалий кодлаш кўникмаларини ривожлантириш усуллари таҳлил қилинган.*

Калит сўзлар: *мультимедиа, Python, маъруза, визуаллаштириш, Python Tutor, PyCharm, жинди-код (анимация), жилоли кодлаш (live coding).*

Кириш

Бугунги кунда Python дунёдаги энг оммабоп ва сунъий интеллект, маълумотлар таҳлили (Data Science) ҳамда веб-дастурлашда кенг қўлланиладиган тил ҳисобланади. Унинг синтаксиси содда бўлсада, маъруза дарсларида тилнинг ички механизмларини (масалан, хотира билан ишлаш, рўйхатлар (lists) динамикаси, ООП тамойиллари) талабаларга анъанавий усулда тушунтириш қийинчилик туғдиради. Шу сабабли, маъруза машғулотларида мультимедиа технологияларини қўллаш мавҳум тушунчаларни кўргазмали шаклга келтириш ва дарс натижадорлигини оширишнинг энг самарали йўлидир.

Асосий қисм

Python дастурлаш тилини ўқитишда мультимедиа технологиялари қуйидаги йўналишларда юқори самарадорлик кўрсатади:

1. Хотира ва алгоритмлар ишини динамик визуаллаштириш: Маъруза давомида мультимедиа визуаллаштириш воситалари (масалан, Python Tutor интерфаол анимацияси) ёрдамида ўзгарувчиларнинг хотирада жойлашиши, кўрсаткичлар (pointers) ҳаракати ва циклларнинг (for, while) қадамма-қадам ишлаш жараёни экранда намоиш этилади. Бу талабаларга «код орқасида» нима содир бўлаётганини аниқ кўриш имконини беради.

2. Жилоли кодлаш (Live Coding) ва муҳит интеграцияси: Ўқитувчининг маъруза залидаги проектор ёки смарт-экран орқали PyCharm ёки VS Code муҳитларида реал вақтда Python кодини ёзиб, хатоликларни (SyntaxError, TypeError) бартараф этиб кўрсатиши талабаларда амалий дигагнинг (debugging) кўникмаларини шакллантиради.

3. График ва мантиқий элементлар комбинацияси: Мураккаб мавзулар бўлган матрицалар билан ишлаш (NumPy) ёки маълумотларни график кўринишга келтириш (Matplotlib) мавзуларини ўтишда анимацион диаграммалар ва тайёр мультимедияли скринкастлардан фойдаланиш маърузанинг динамикасини оширади.

4. Интерфаол медиа-тақдимотлар: Статик слайдлар ўрнига ичига тайёр код бўлаклари ва уларнинг ижро натижаси (output) сиқиб жойлаштирилган Jupyter Notebook каби мультимедияли тақдимот форматларидан фойдаланиш талабани дарс жараёнига тўлиқ жалб қилади.

Хулоса

Python дастурлаш тили бўйича маърузаларда мультимедия технологияларидан фойдаланиш талабаларнинг назарий билимларни қабул қилиш тезлигини оширади ва уларни пассив тингловчидан фаол иштирокчига айлантиради. Визуал ва динамик ёндашув талабаларнинг мантиқий фикрлашини ривожлантириб, уларни кейинги босқичдаги амалий лойиҳаларни мустақил бажаришга тўлиқ тайёрлайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Абдуқодиров А.А., Тошлиев Р. Таълимда мультимедия технологияларидан фойдаланиш услуги. – Т.: Тафаккур, 2011.
2. Лутс М. Изучаем Python (5-е издание). – СПб.: Диалектика, 2019.
3. Mayer, R. E. Multimedia Learning (3rd ed.). Cambridge University Press, 2020.
4. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2020 йил 31 декабрдаги 824-сонли Қарори.