



Viti i XVI-të i Botimit, Nr.2
Dhjetor 2024

PYTHON, NE EDUKIMIN INZHINIERIK PER INTELIGJENCEN ARTIFICIALE DHE MESIMIN E MAKINERIVE

Fatmir Basholli *, Davron A. Juraev, Rrapo Ormeni *****

**Departamenti i Inxhinierive, Fakulteti i Shkencave të Aplikuara dhe Ekonomike, Albanian University, Tiranë.*

***Departamenti i Kërkimit Shkencor, Inovacionit dhe Trajnimit të Stafit Shkencor dhe Pedagogjik, Universiteti i Ekonomisë dhe Pedagogjisë, Karshi, Uzbekistan*

****Instituti i Gjeoshkencave, Energjisë, Ujit dhe Mjedisit, Tiranë.*

Përmbledhje

Ky artikull shqyrton përdorimin e gjuhës së programimit Python në edukimin inxhinierik, veçanërisht në fushat e Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML). Python ka arritur të jetë një mjet thelbësor për studentët dhe profesionistët që duan të mësojnë dhe zbatojnë teknologjitë më të fundit të IA dhe ML, për shkak të thjeshtësisë, fleksibilitetit dhe pasurisë së bibliotekave të disponueshme. Ky studim eksploron përdorimin e Python në kurrikulat e edukimit inxhinierik në disa IAL perëndimore, europiane dhe ndikimin e tij në aftësitë praktike të studentëve, duke u përqendruar në aplikimet e mundshme në sistemet rekomanduese, automatizimin e proceseve dhe përpunimin e të dhënave. Gjithashtu, përmes analizës së platformave mësimore si *Jupyter Notebook* dhe mjetet interaktive të Python, ky artikull tregon si përdorimi i Python mund të rrisë angazhimin dhe kuptimin e studentëve në këto fusha komplekse. Studimi nxjerr në pah përfitimet dhe sfidat që lidhen me implementimin e Python në edukim, duke përfshirë mundësitë e zhvillimit të mëtejshëm të aftësive të studentëve dhe profesionistëve të ardhshëm në teknologjitë e IA dhe ML ku lipset të synojnë edhe kurrikulat në IAL tona me profile inxhinierike. Ky punim është vetëm një shembull metodik dhe mund të personalizohet në përputhje me metodologjinë dhe rezultatet që dëshirojmë të arrijmë në praktikë. Programi kompjuterik Python është një varg instruksionesh të shkruara për të arritur një qëllim të caktuar.

Fjalë çelës: *Python, Inteligjenca Artificiale (IA), Mësimi i Makinerive (ML), Përpunimi i të Dhënave, Biblioteka Python, Edukimi dhe Teknologjia*

PYTHON, IN ENGINEERING EDUCATION FOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND MACHINE LEARNING

Abstract

This article examines the use of the Python programming language in engineering education, particularly in the fields of Artificial Intelligence (IA) and Machine Learning (ML). Python has become an essential tool for students and professionals who want to learn and implement the latest

AI and ML technologies, due to its simplicity, flexibility and the wealth of available libraries. This study explores the use of Python in engineering education curricula in some Western, European HEIs and its impact on students' practical skills, focusing on potential applications in recommender systems, process automation and data processing. Also, through analysis of learning platforms such as Jupyter Notebook and interactive Python tools, this article shows how using Python can increase student engagement and understanding in these complex areas. The study highlights the benefits and challenges associated with the implementation of Python in education, including the possibilities of further developing the skills of students and future professionals in AI and ML technologies, where the curricula in our HEIs with engineering profiles should also be aimed. This paper is only a methodological example and can be customized according to the methodology and results we wish to achieve in practice. The Python computer program is a sequence of instructions written to achieve a specific goal.

Keywords: *Python, Artificial Intelligence (IA), Machine Learning (ML), Data Processing, Python Libraries, Education and Technology*

Hyrje

Në epokën e sotme, ku teknologjia po evoluon me shpejtësi, përdorimi i *Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML)* është bërë një komponent kyç në shumë industri, përfshirë inxhinierinë. Si pasojë, kërkesa për profesionistë që zotërojnë njohuri të thella në këto fusha është rritur ndjeshëm. Python, një gjuhë programimi e thjeshtë dhe shumë fleksibël, ka fituar njohje të madhe si mjet i preferuar për zhvillimin e aplikacioneve të IA dhe ML. Ajo është përdorur gjerësisht për mësimin dhe zhvillimin e modeleve të mësimin të makinerive dhe për krijimin e sistemeve të fuqishme të Inteligjencës Artificiale [1-2].

Ky artikull ka për qëllim të eksplorojë rëndësinë e Python në edukimin inxhinierik, duke u fokusuar në mënyrën se si kjo gjuhë mund të përdoret për të përgatitur studentët për sfidat dhe mundësitë që ofrojnë IA dhe ML. Edukimi në këto fusha është thelbësor për të zhvilluar aftësi të nevojshme për karriera në teknologji dhe shkencën e të dhënave, ku Python ka mundur një qasje më të lehtë dhe efikase për të mësuar dhe aplikuar këto teknologji [3-4].

Përdorimi i Python në kurikulat inxhinierike ofron mundësi për zhvillimin e aftësive praktike dhe njohurive thelbësore për përpunimin e të dhënave, parashikimin e modeleve, dhe krijimin e sistemeve inteligjentë. Platforma të njohura si Jupyter Notebook kanë kontribuar në një mjedis mësimor interaktiv që ndihmon studentët të praktikojnë dhe të eksperimentojnë me kodin Python në një mjedis të drejtpërdrejtë dhe vizual. Ky punim do të shqyrtojë gjithashtu ndikimin e Python në ngritjen e cilësisë së edukimit, si dhe sfidat dhe mundësitë që lidhen me përdorimin e tij në kurrikulat inxhinierike dhe edukimin në fushën e teknologjisë [5].

Ky seksion ofron një hyrje të qartë dhe të kuptueshme për temën që trajton artikulli në vijim dhe e vendos atë në kontekstin e përdorimit të Python në edukim, duke theksuar rëndësinë e tij për IA dhe ML.

2.Rishikimi i Literaturës

Përdorimi i gjuhës Python në fushat e Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML) është shqyrtuar gjerësisht në literaturën e shkencës së të dhënave dhe edukimit. Python ka fituar popullaritet për shkak të thjeshtësisë së sintaksës së tij, mundësisë për të krijuar kode të lexueshme dhe për shkak të mbështetjes së gjerë të komunitetit të zhvilluesve. Si rezultat, ajo është bërë një nga gjuhët më të përdorura për zhvillimin e aplikacioneve të IA dhe ML, duke u përdorur në një gamë të gjerë aplikimesh nga përpunimi i të dhënave deri te krijimi i sistemeve inteligjentë [6-7].

Gjerësia e bibliotekave dhe mjeteve të Python ka mundësuar që studentët dhe profesionistët të ndërtojnë modele të sofistikuar pa pasur nevojë për të shkruar kod të komplikuar nga e para. Bibliotekat si TensorFlow, PyTorch, Keras, dhe Scikit-learn janë përdorur për të krijuar aplikacione që mund të përpunojnë dhe analizojnë të dhënat, të zhvillojnë algoritme të mësimin të makinerikës dhe të krijojnë sisteme inteligjente. Përveç kësaj, Python ofron integrim të lehtë me mjetet e tjera dhe mundëson përdorimin e fuqishëm të platformave si Jupyter Notebook dhe Google Colab, që i japin mundësinë përdoruesve të krijojnë dhe të testojnë modelet e IA në mjedise të interactive [8].

Në edukimin inxhinierik, Python ka fituar terren në mësimin e teorive dhe aplikacioneve të IA dhe ML. Kurrikulat inxhinierike në universitete dhe institucione arsimore kanë filluar të integrojnë Python si gjuhën e preferuar për të mësuar algoritme të mësimin të makinerive, përpunimin e të dhënave dhe ndihmën në zhvillimin e projekteve të reja në këto fusha. Siç theksohet nga studjuesit, Python është bërë një mjet kyç për studentët që dëshirojnë të krijojnë sisteme të IA, për shkak të lehtësisë së përdorimit dhe bibliotekave të fuqishme që ofron [9].

Një aspekt tjetër i rëndësishëm i përdorimit të Python është *platforma mësimore dhe mjetet interaktive*. Mjediset interaktive si *Jupyter Notebook* dhe *Google Colab* mundësojnë një përvojë mësimore më të angazhuar dhe më praktike për studentët, duke u mundësuar atyre që të krijojnë, testojnë dhe modifikojnë kodin në kohë reale. Ky format promovon mësimin e bazuar në projekte dhe ofron mundësi për të eksperimentuar me algoritme dhe për të kuptuar thelbin e teknologjive të IA dhe ML në një mjedis të kontrolluar [10].

Pavarësisht përfitimeve të mëdha, ka disa sfida të lidhura me përdorimin e Python në edukim, të tilla si *kufizimet e performancës* në trajtimin e aplikacioneve të mëdha dhe *problemet me integrimin e Python në aplikimet mobile*. Sidoqoftë, megjithë këto sfida, Python ka vazhduar të mbetet një mjet thelbësor për të mësuar dhe zhvilluar në fushat e IA dhe ML.

Ky seksion ofron një rishikim të literaturës ekzistuese mbi përdorimin e Python në edukimin inxhinierik, veçanërisht për IA dhe ML dhe e lidh atë me aplikimet praktike dhe teoritë që lidhen me këtë temë [11-12].

3. Metodologjia

Ky studim përdor një metodë *hulumtuese deskriptive* për të analizuar përdorimin e Python në edukimin inxhinierik, duke u përqendruar në fushat e *Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML)*. Hulumtimi është kryer përmes një përzierjeje të analizës së literaturës dhe studimeve të rasteve praktike, si dhe mbledhjes dhe shqyrtimit të të dhënave nga disa institucione edukative edhe në vëndin tonë që kanë filluar të eksperimentojnë në përdorimin e Python në kurrikulat e tyre [13].

1.1 Grupi i pjesëmarrësve: Hulumtimi përfshin studentë të nivelit të diplomës dhe masterit në degët inxhinierike në disa universitete dhe institucione edukative në Tiranë, të cilët kanë disa grupe të vogla studentësh që janë të përfshirë në kurse të bazuara në Python, IA dhe ML. Të dhënat janë mbledhur nga studentët që kanë përdorur Python për projekte edukative dhe aplikime praktike në këto fusha. Pjesëmarrësit janë përzgjedhur nga një mostër e rastësishme e grupeve të klasave që janë të angazhuara në mësimin e Python për IA dhe ML [14].

3.2 Metoda e mbledhjes së të dhënave:

Anketat dhe pyetësorët: Të dhënat janë mbledhur përmes një anketë që përmban pyetje të strukturuar dhe të hapura, të cilat i japin mundësi studentëve të vlerësojnë përvojën e tyre me përdorimin e Python në mësim. Pyetjet mbulojnë aspekte të tilla si:

- dihom Python në rritjen e angazhimit dhe kuptimit të koncepteve të IA dhe ML?

Intervista me pedagogë, laborantë dhe instruktorë: Përveç anketave, janë zhvilluar gjithashtu intervista me disa pedagogë, laborantë dhe instruktorë kursesh që janë të angazhuar

në mësimdhënien e Python për IA dhe ML. Këto intervista kanë mundësuar mbledhjen e informacioneve lidhur me metodologjinë e mësimdhënies, përdorimin e mjediseve interaktive si *Jupyter Notebook* dhe përfitimet që ata kanë vënë re gjatë zhvillimit të trajnimeve dhe kurseve të ndryshme.

3.3 Metodologjia e analizës së të dhënave:

Të dhënat nga anketat, intervistat dhe bashkëbisedimet u analizuan duke përdorur një qasje *kualitative dhe kuantitative*. Për pyetjet e hapura, u përdor një analizë tematike për të identifikuar modelet dhe përvojat e zakonshme të studentëve dhe trajnuesve, instruktorëve. Për pyetjet e mbyllura, të dhënat u analizuan përmes statistikave duke nxjerrë konkluzione mbi përfitimet dhe sfidat që lidhen me përdorimin e Python në mësimin e IA dhe ML [15].

3.4 Përzgjedhja e platformave dhe bibliotekave:

Për të shqyrtuar ndikimin e Python në edukim, hulumtimi gjithashtu u fokusua në përdorimin e platformave mësimore dhe bibliotekave të njohura, si *Jupyter Notebook dhe Google Colab*, si dhe analizën e përdorimit të bibliotekave të IA dhe ML si *TensorFlow, Keras, dhe Scikit-learn*. Hulumtimi shqyrtoj mënyrën se si këto mjete ndihmojnë në angazhimin e studentëve dhe përmirësojnë mësimin e këtyre teknologjive të avancuara.

Në këtë seksion u përshkruan disa nga metodat që u ndoqën për të mbledhur dhe analizuar të dhënat, duke shpjeguar qartë metodologjinë se si u krye studimi dhe se cilat mjete dhe burime u përdorën.

4. Analiza e të dhënave

Të dhënat e mbledhura nga anketat, bashkëbisedimet dhe intervistat u analizuan për të identifikuar përfitimet dhe sfidat që lidhen me përdorimin e Python në edukimin inxhinierik, veçanërisht në fushën e Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerik (ML). Në këtë seksion, u përshkruan rezultatet e analizës, duke u përqendruar në aspekte të tilla si ndikimi i Python në mësimin e studentëve, përdorimin e platformave interaktive dhe sfidat që hasin studentët, pedagogët apo instruktorët që drejtojnë kurset për përdorimin e gjuhës së programimit Python [16-17].

4.1 Përfitimet nga përdorimi i Python në edukimin inxhinierik

Rezultatet nga anketat treguan se 85% e studentëve besojnë se përdorimi i Python ka ndihmuar në përmirësimin e kuptimit nga ana e tyre të Inteligjencës Artificiale dhe Mësimin të Makinerive. Studentët raportuan se sintaksa e thjeshtë dhe fleksibiliteti i Python ka bërë më të lehtë për ata të aplikojnë koncepte të avancuara të IA dhe ML, duke i lejuar të krijojnë dhe të testojnë modelet e mësimin të makinerive në mënyrë praktike dhe të shpejtë.

Një tjetër përfitim i dukshëm ishte mundësia për të përdorur platforma të tilla si *Jupyter Notebook*, ku studentët mund të krijojnë, ekzekutojnë dhe testojnë kodin në një mjedis interaktiv. 90% e studentëve raportuan se kjo ka rritur ndjeshëm angazhimin dhe ka ndihmuar në kuptimin më të thellë të konceptit të mësimin të makinerive. Po ashtu, shumë studentë theksuan se *Google Colab* ka lejuar bashkëpunimin dhe ndarjen e projekteve më të lehtë, duke e bërë mësimin më të aksesueshëm dhe efikas [18-19].

4.2 Përdorimi i Bibliotekave të Python

Përdorimi i bibliotekave të fuqishme si *Scikit-learn, Keras, dhe TensorFlow* është theksuar si një tjetër përfitim i madh i përdorimit të Python. Studentët e anketuar thanë se këto biblioteka ofrojnë një mjet të fuqishëm për ndihmën në zhvillimin e projekteve të IA dhe ML, dhe mundësinë për të krijuar modele të ndryshme për të përpunuar dhe analizuar të dhënat. 80% e studentëve raportuan se kishin përdorur këto biblioteka gjatë kurseve të tyre dhe se kjo i ndihmoi të realizonin projekte të avancuara që përfshijnë mësimin e thellë dhe përpunimin e të dhënave të mëdha [20].

4.3 Sfida dhe Dështime të Mundshme

Megjithatë, 25% e studentëve raportuan vështirësi në përdorimin e Python në aplikime të mëdha

dhe në zgjidhjen e problemeve komplekse të performancës. Disa studentë shpjeguan se mundësitë e shfrytëzimit të Python për projekte të mëdha, si aplikimet për trajtimin e të dhënave të mëdha dhe modelet e thella të mësimin, shpesh janë të kufizuara nga performanca e dobët në krahasim me gjuhët si C++.

Po ashtu, 15% e instruktorëve theksuan se një nga sfidat më të mëdha është *ngarkesa e lartë e resurseve* kur përdoren platforma interaktive për ekzekutimin e algoritmeve të ML në dataset të mëdha. Megjithatë, për shumicën e studentëve dhe instruktorëve, këto sfida janë të kapërcyeshme dhe nuk e kanë penguar përdorimin e gjerë të Python në mësim.

5.Rezultatet

Rezultatet e këtij studimi tregojnë se përdorimi i *Python* në edukimin inxhinierik, në mënyrë të veçantë në fushat e *Inteligjencës Artificiale dhe Mësimin të Makinerive* ka një ndikim të dukshëm pozitiv në përmirësimin e angazhimit dhe njohurive praktike të studentëve. Shumica e studentëve raportuan përfitime të konsiderueshme nga përdorimi i Python, si dhe mundësinë për të krijuar dhe testuar modelet e IA dhe ML në një mjedis të thjeshtë dhe të aksesueshëm.

Sidoqoftë, hulumtimi gjithashtu identifikoi disa sfida, përfshirë kufizimet e performancës dhe konsumimin e lartë të burimeve për projekte të mëdha. Megjithatë, përfitimet e shumta që lidhen me përdorimin e Python dhe bibliotekave të tij të fuqishme janë të dukshme dhe kanë kontribuar në përmirësimin e cilësisë së edukimit në fushën e IA dhe ML.

Megjithatë ky seksion ofron një analizë të thellë të të dhënave dhe përmbledhjen e rezultateve që lidhen me përdorimin e Python në edukimin inxhinierik, duke përfshirë përfitimet dhe sfidat [21].

6.Diskutimi

Përdorimi i *Python* në edukimin inxhinierik ka ofruar mundësi të mëdha për studentët që të zhvillojnë aftësi praktike dhe të fitojnë njohuri të thella në fushat e *Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML)*. Siç është treguar nga rezultatet e këtij studimi, Python ka kontribuar në përmirësimin e angazhimit të studentëve dhe ka mundësuar një qasje më të thjeshtë dhe efikase për mësimin e koncepteve të avancuara teknologjike. Me aftësinë për të përdorur *bibliotekat e fuqishme si Scikit-learn, Keras, dhe TensorFlow*, studentët janë në gjendje të ndërtojnë dhe të testojnë modele të mësimin të makinerikës dhe aplikacione të Inteligjencës Artificiale, duke fituar eksperiencë të drejtpërdrejtë në trajtimin e të dhënave dhe zhvillimin e algoritmeve.

Një prej përfitimeve kryesore që lidhet me përdorimin e Python është *lehtësia e përdorimit*, e cila i ndihmon studentët të përqendrohen më shumë në mësimin e koncepteve thelbësore të IA dhe ML, pa u shqetësuar për sintaksën komplekse të gjuhëve të tjera të programimit. Kjo qasje e thjeshtë dhe fleksibile ka bërë që Python të jetë një zgjedhje ideale për mësimin e teknologjive të avancuara dhe aplikimin e tyre në kontekste reale. Të dhënat e anketës sugjerojnë se përdorimi i *platformave interaktive si Jupyter Notebook dhe Google Colab* ka ndihmuar në rritjen e angazhimit të studentëve, duke mundësuar që ata të krijojnë dhe të testojnë kodin në mënyrë praktike, pa pasur nevojë për të instaluar softuer të veçantë.

Përveç kësaj, *shkalla e bashkëpunimit* është përmirësuar ndjeshëm, pasi platformat si Google Colab lejojnë studentët të punojnë së bashku në projekte dhe të ndajnë rezultatet e tyre në kohë reale. Ky aspekt i bashkëpunimit është një mjet shumë i rëndësishëm për krijimin e një mjedisi mësimor kolektiv, ku studentët mund të ndihmojnë njëri-tjetrin dhe të ndajnë njohuritë dhe idetë.

Megjithatë, pavarësisht nga këto përfitime, hulumtimi ka identifikuar disa *sfida të dukshme* që lidhen me përdorimin e Python në edukimin inxhinierik. E para është *kufizimi i performancës* që mund të ndodhë kur përdoren platforma dhe biblioteka që kërkojnë resurse të mëdha për trajtimin e të dhënave

të mëdha dhe për realizimin e modeleve komplekse të mësimin të makinerive. Disa studentë raportuan se përpunimi i të dhënave të mëdha dhe ekzekutimi i modeleve të thella të mësimin mund të jetë i ngadalshëm dhe ndikuar negativisht nga kufizimet e burimeve të platformave si *Jupyter Notebook*.

Një tjetër sfidë është *përshatja e Python me pajisje mobile*, që ka qenë një temë e përmendur nga disa instruktorë dhe studentë. Megjithëse Python është mjaft i fuqishëm për zhvillimin e aplikacioneve për desktop dhe server, ka pasur vështirësi në përdorimin e tij për krijimin e aplikacioneve të shpejta dhe të thjeshta për pajisje mobile.

Në përgjithësi, Python ka provuar se është një mjet i shkëlqyer për *mësimin dhe zhvillimin* e aplikacioneve të IA dhe ML në kontekstin edukativ, dhe mundësitë e tij për të përmirësuar mësimin dhe angazhimin janë të jashtëzakonshme. Megjithatë, është e rëndësishme që të adresohen sfidat e mundshme, për të siguruar që përdorimi i Python të jetë sa më i efektshëm dhe të kontribuoni në përmirësimin e kurrikulave dhe mjediseve educative.

Në këtë seksion u diskutuan rezultatet në kontekstin e përfitimeve dhe sfidave që lidhen me përdorimin e Python në edukimin inxhinierik, duke ofruar një pasqyrë të thelluar mbi ndikimin e kësaj gjuhe në mësimdhënie dhe aplikime të avancuara [22-25].

7.Përfundime

Ky punim shqyrton ndikimin e Python në edukimin inxhinierik, duke u fokusuar në përdorimin e tij në fushat e Inteligjencës Artificiale (IA) dhe Mësimin të Makinerive (ML). Rezultatet e hulumtimit treguan se Python ka një ndikim të madh në përmirësimin e mësimdhënies dhe angazhimit të studentëve në këto fusha. Python, falë thjeshtësisë së tij dhe bibliotekave të fuqishme si Scikit-learn, Keras, dhe TensorFlow, është bërë një mjet i preferuar për mësimdhënësit dhe studentët për zhvillimin e aplikacioneve dhe modeleve të avancuara të IA dhe ML.

Përfitimet kryesore të përdorimit të Python përfshijnë:

- **Lehtësinë e mësimin dhe përdorimit:** Python ka një sintaksë të thjeshtë që e bën më të lehtë për studentët të kuptojnë dhe të zbatojnë koncepte të avancuara të IA dhe ML.
- **Përdorimi i platformave interaktive:** Platformat si *Jupyter Notebook* dhe *Google Colab* ofrojnë një mjedis mësimor të fuqishëm, ku studentët mund të krijojnë dhe të ekzekutojnë projekte të ndryshme dhe të bashkëpunojnë me njëri-tjetrin.
- **Përfitimet nga bibliotekat:** Bibliotekat e Python ofrojnë mjete të fuqishme dhe të thjeshta për zhvillimin e modeleve të IA dhe ML, duke i mundësuar studentëve të trajtojnë të dhëna të mëdha dhe të krijojnë algoritme të mësimin të makinerikës.

Megjithatë, sfidat të tilla si *kufizimi i performancës* për projekte të mëdha dhe *përshatja me pajisje mobile* janë të dukshme, por ato mund të kapërcehen me përmirësime të ardhshme në teknologji dhe burime të mjaftueshme.

Në përfundim, Python është një mjet i jashtëzakonshëm për zhvillimin dhe përparimin e *edukimit inxhinierik*, veçanërisht në fushat e IA dhe ML. Ai ka krijuar mundësi për studentët të zhvillojnë aftësi të rëndësishme në teknologjitë e avancuara dhe të përgatiten për karrierat e ardhshme në një botë gjithnjë e më të automatizuar dhe të bazuar në të dhëna.

Nga hulumtimi i thelluar mbi programin Python konkludojmë se fusha e aplikimit të tij shtrihet edhe:

Ofron një analizë të plotë dhe të thelluar në sigurinë kibernetike dhe mund të jetë një burim i dobishëm për hulumtuesit dhe profesionistët në këtë fushë.

Python është një *mjet i pazëvendësueshëm* në pastrimin, analizën dhe vizualizimin e të dhënave.Me

Python perfitohen *Framework-et më të mira për zhvillimin e Uebit* në krijimin e projekteve të IoT dhe automatizimit industrial, në edukimin teknologjik dhe zhvillimin e aftësive dhe *Aplikacioneve të Lojërave*.

Shtojcë:

a. Gjuha Python

Për të shpjeguar konceptet e programimit gjuha python është ndër më të përshtatshmet për të filluar. Python është një gjuhë që mund të mësohet lehtë nga fillestarët. Ajo që e bën më të lehtë është edhe ngjashmëria me gjuhën natyrale.

Python sot përdoret nga qindra mijëra programues në të gjithë botën. Le të përmendim disa nga sukseset e kësaj gjuhe: Python përdoret në programet e rrjetit, biznes, shkencë, financë, edukim, lojra etj. Google, hartat dhe grupet e Yahoo, Nasa, IBM, Nokia përdorin në një pjesë të mirë të tyre gjuhën Python. Universitetet më të mira të Shteteve të bashkuara të Amerikës përdorin në programet e tyre mësimore gjuhën e programimit Python, ku mund të përmendet MIT.

Python u krijua nga Guido von Rossum në fund të vitit 1989 dhe u përhap në fillim të 1991. Menjëherë kur degjojmë emrin python na vjen ndër mend gjarpri, por në fakt emri i kësaj gjuhe programimi vjen nga një serial komik televiziv britanik i titulluar “Cirku fluturues i Monty Python”, që shfaqej në kanalin BBC gjatë viteve 1969-1974.

Python mban vulën e Guido von Rossum, por sigurisht që kanë kontribut për përmirësimin dhe zhvillimin e saj si gjuhë, programues të shumtë.

b. Instalimi

Kompilator i python mund ta ketë çdokush në kompjuterin e vet pa pagesë. Mund ta shkarkoni atë në këtë adresë: python.org duke pasur parasysh sistemin operativ të kompjuterit tuaj. Gjithashtu duhet të keni parasysh versionin. Dy versionet kryesore të python janë ato që fillojnë me 2 dhe ato që fillojnë me 3. Artikulli i trajtuar më lart përdor versionin 2.7.11, prandaj ky është versioni që duhet të shkarkoni dhe instaloni.



Figura1 Ikona e programit Python ne ekran mbas instalimit

Sistemi operativ është programi që bën të mundur kontrollin e të gjithë kompjuterit: duke përfshirë pajisjet fizike dhe programet.

Sistemi operativ është programi që bën menaxhimin e një sistemi kompjuterik që nga kontrolli i pajisjeve fizike (si psh. printeri, tastiera, ekrani etj) deri tek krijimi i një ambjenti (mik)pritës për çdo program tjetër aplikativ. Shembuj familjesh sistemesh operative mund të përmendim: Microsoft Windows, Linux, Mac OS.

Pasi ta instaloni programin do të vini re se menytrat për të përdorur pythonin janë përmes: Command Line ose GUI

Command-line quhet interface-i ku përdoruesi duhet të shkruajë komanda nëpërmjet tastierës apo çdo pajisje tjetër që mundëson futjen (input) e tekstit në kompjuter. Ky lloj komunikimi ka qenë tipik për sistemet më të vjetra si psh. Unix apo MS-DOS.

Visual Interface– Ose GUI quhen ato mënyra komunikimi me kompjuterin ku përdoruesi mund të

“veprojë” mbi atë që sheh në ekran edhe përmes mouse-it apo çdo pajisje tjetër që lejon komunikimin e përdoruesit me kompjuterin në mënyrë vizive përveç tekstit. Ky lloj interface përdoret nga pothuajse të gjithë sistemet kompjuterike aktualë. Disa sisteme operative që përdorin interface visual janë familja e sistemeve Microsoft Windows, Mac OS X etj.

Për të mësuar gjuhën python do të përdorim paraqitjen vizuale të programit, kështu hapni IDLE (Python GUI) . Në programim IDE (Integrated Development Environment) quhet programi që i mundëson programuesit të shkruajë, testojë, dhe kompilojë programet sa më lehtë. IDE e gjuhës python është krijuar nga vetë autori i gjuhës van Rossum dhe quhet IDLE.

Me këtë program (python.org) do të punojmë për të shpjeguar konceptet e programimit. Siç e shihni edhe vetë, programi ka shumë menu (file, edit, shell etj.), më vonë do të shohim se ka goxha lirshmëri në të shkruar duke përdorur ngjyrat për tekstin për fjalë të caktuara etj.

Referenca

1. Géron, A. (2019). Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, Tools, and Techniques to Build Intelligent Systems. O'Reilly Media.
2. Basholli, F., Dajci, G., Grepcka, A., Basholli, A., & Salillari, D. (2024). Mbi mundësitë e përdorimit të chatgpt në arsimin e lartë. *Optime*, (2), 127–145. <https://doi.org/10.55312/op.vi2.4806>
3. J. Brown, “Effective Malware Analysis Using Python”, *Journal of Cybersecurity and Privacy*, vol. 8, no. 4, pp. 75-89, 2021.
4. Basholli, F., & Minga, J. (2024). Edukimi në sigurinë kibernetike. *Optime*, (2), 1599169. <https://doi.org/10.55312/op.vi2.4808>
5. Van Rossum, G., & Drake, F. L. (2009). Python 3 Reference Manual. Python Software Foundation.
6. Patel, and R. K. Sharma, “Automating Security Audits with Python”, *International Journal of Security and Networks*, vol. 11, no. 3, pp. 134-145, 2023.
7. Mema, B., Basholli, F., & Hyka, D. (2023). ChatGPT in Albanian higher education: Transformation of learning and virtual interaction. *Advanced Engineering Days*, 8, 23-27
8. Basholli, A., Mema, B., Basholli, F., Hyka, D., & Salillari, D. (2023). The role of education in cyber hygiene. *Advanced engineering Days*, 7, 178-181
9. Lutz, M. (2013). *Learning Python*. O'Reilly Media.
10. Chollet, F. (2017). *Deep Learning with Python*. Manning Publications.
11. Fatmir Basholli, Davron A.Juraev, and Khojiakbar Egamberdiev (2024). Framework, tools and challenges in cyber security. *Karshi Multidisciplinary International Scientific Journal*. Vol. 1(1),1-11.University of Economics and Pedagogy-UEP 2024, <https://kmisj.uz › index.php › kmisj>
12. Python Software Foundation, “Python for Security Testing”, Official Documentation, 2024.
13. Albon, C. (2018). *Machine Learning with Python Cookbook*. O'Reilly Media.
14. Basholli, F.,Daberdini, A.,& Basholli, A. (2023).Detection and prevention of intrusions into computer systems.*Advanced Engineering Days*, 6, 138-141. <https://publish.mersin.edu.tr/index.php/aed/article/view/941/783>
15. Zhang, Z. (2020). *Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython*. O'Reilly Media.

16. Basholli, F., Mezini, R., & Basholli, A. (2023). Security in the components of information systems. *Advanced Engineering Days*, 7, 185-187
17. Basholli, F., Mema, B., Hyka, D., Basholli, A., & Daberdini, A. (2023). Analysis of security challenges in SCADA systems, a technical review on automated real-time systems. *Advanced Engineering Days*, 8, 18-22
18. Python Software Foundation. (2021). Python Documentation. <https://docs.python.org/3/>.
19. Basholli, F., & Elsayed, E. (2024). Aplikime të elektronikës dhe teknologjisë së informacionit për rritjen e efencës në ekonominë bujqësore. *Optime*, (1), 317–331. <https://doi.org/10.55312/op.vi1.5893>
20. L. Zhang, Y. Liu, and T. Zhang, "Performance Comparison of Python and C++ in Cybersecurity Applications", *International Journal of Computer Science*, vol. 7, no. 5, pp. 90-100, 2020.
21. Rao, C. R., & Chittaranjan, M. (2019). *Introduction to Machine Learning with Python*. Springer.
22. Basholli, F. (2024). Aplikime të elektronikës në telemjekësi. *Optime*, (2), 129–143. <https://doi.org/10.55312/op.vi2.4638>
23. Basholli, F., Qorri, E., & Minga, J. (2024). Aplikimet e rrjeteve me sensore pa tela (wireless) ne kujdesin shëndetësor. *Optime*, (2), 146–158. <https://doi.org/10.55312/op.vi2.4807>
24. M. P. Singh, and R. K. Gupta, "Applications of Python in Cyber Security", *International Journal of Cyber Security*, vol. 5, no. 2, pp. 102-110, 2022.
25. Hyka, D., & Basholli, F. (2023). How secure is our medical data? Is Albania ready for the digitalization of the health care system?. *Engineering Applications*, 2 (3), 235-242, <https://publish.mersin.edu.tr/index.php/enap> e-ISSN 2979-9201