BASIC OF PYTHON AND FLASK FRAMEWORK

ლექტორი

მაია მეკოკიშვილი

კურსის დრო

33 შეხვედრა (84 საათი)

სასწავლო კურსის მიზნები

BASIC OF PYTHON AND FLASK FRAMEWORK კურსის მიზანია მსმენელებს მისცეს Python პროგრამირების საფუძვლიანი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა და განუვითაროს Flask ფრეიმვორკის გამოყენებით ვებაპლიკაციების შექმნის უნარები. კურსის ფარგლებში მონაწილეები შეისწავლიან მონაცემთა დამუშავებას, API-ებთან და მონაცემთა ბაზებთან მუშაობას, AI ინსტრუმენტების ინტეგრაციასა და აპლიკაციების რეალურ გარემოში განთავსებას. პრაქტიკული პროექტების საშუალებით შეძლებენ მიღებული ცოდნის გამოყენებას დამოუკიდებლად.

სასწავლო კურსის შინაარსი

ლექცია 1: PYTHON გარემოს მომზადება და პირველი პროგრამა

- Python 3-ის ინსტალაცია (Windows, Linux, macOS), VS Code
- ვირტუალური გარემო (venv) და pip
- პირველი პროგრამის გაშვება

ლექცია 2: ცვლადები, მონაცემთა ტიპები, ოპერატორები

- Python-ის ობიექტური მოდელი, ცვლადები
- არითმეტიკული და მინიჭების ოპერატორები
- input/print, ტიპების გარდაქმნა

ლექცია 3: შედარების, პირობის და ლოგიკური ოპერატორები

- შედარების ოპერატორები (==, !=, is, is not)
- if, elif, else
- and, or, not ლოგიკა
- მინი-პროგრამები (მარტივი კალკულატორი)

ლექცია 4: ციკლები და იტერატორები

- for და while ციკლები, break, continue
- range, enumerate, zip
- იტერატორის ცნება

ლექცია 5: ფუნქციები

- ფუნქციის შექმნა, პარამეტრები, return
- ანონიმური (lambda) და რეკურსიული ფუნქციები
- Type hints და docstring-ები

ლექცია 6: სტრიქონები, ბაიტები და ENCODING

- სტრიქონების მეთოდები, f-string-ები
- encode/decode, UTF-8 და ქართული ტექსტი
- შეცდომები სტრიქონებისა და ბაიტების დამუშავებისას

ლექცია 7: სიები (LIST) და კორტეჟები (TUPLE)

- ძირითადი ოპერაციები და მეთოდები
- mutable და immutable ობიექტები, რეფერენსები მეხსიერებაში
- ალგორითმული ამოცანები სიებით

ლექცია 8: ლექსიკონები (DICT), სიმრავლეები (SET), COMPREHENSION-ები

- ლექსიკონის მეთოდები
- ოპერაციები სიმრავლეებზე: თანაკვეთა, სხვაობა, გაერთიანება, სიმეტრიული სხვაობა
- list/dict/set comprehension-ები, გენერატორები

ლექცია 9: პროექტი 1

ლექცია 10: შეცდომების დამუშავება და DEBUGGING AI-ის გამოყენებით

- try/except/else/finally, საკუთარი exception-ები
- traceback-ის წაკითხვა, debugger VS Code-ში
- შეცდომის გარჩევა AI აგენტის დახმარებით

ლექცია 11: შუალედური გამოცდა 1

ლექცია 12: ობიექტზე-ორიენტირებული პითონი: კლასები, ობიექტები (OOP)

- კლასის და ობიექტის ცნება
- ატრიბუტები, მეთოდები, __init__, __str__

ლექცია 13: მემკვიდრეობა, პოლიმორფიზმი, ინკაპსულაცია (OOP)

- მხოლობითი და მრავლობითი მემკვიდრეობა, MRO
- dataclass-ები

ლექცია 14: ფაილები, JSON, CSV, მოდულები და GIT

- ფაილების შექმნა, წაკითხვა, რედაქტირება, წაშლა
- JSON და CSV ფორმატები
- მოდულები და პაკეტები
- Git და GitHub საფუძვლები

ლექცია 15: HTTP და API-ები

- როგორ მუშაობს ვები: request/response, მეთოდები, status code-ები
- Requests ბიბლიოთეკა, JSON პასუხების დამუშავება
- API key-ები და .env ფაილები (საიდუმლოების დაცვა)
- რეალური საჯარო API-ების გამოყენება (ამინდი, ვალუტის კურსი)

ლექცია 16: PANDAS LIBRARY

- Excel და CSV ფაილების წაკითხვა
- ფილტრაცია, დაჯგუფება, გასუფთავება

ლექცია 17: MATPLOTLIB LIBRARY

- გრაფიკების და დიაგრამების აგება
- API-დან მიღებული მონაცემების ვიზუალიზაცია

ლექცია 18: BEAUTIFULSOUP LIBRARY

- HTML-ის საფუძვლები
- HTML დოკუმენტების პარსინგი
- როდის ჯობია scraping და როდის API

ლექცია 19: ავტომატური ტესტირება AI-ის გამოყენებით

- pytest: ტესტების წერა და გაშვება
- ტესტების გენერაცია AI-ით და მათი კრიტიკული შემოწმება

ლექცია 20: პროექტი 2

ლექცია 21: შუალედური გამოცდა 2

ლექცია 22: შენი პირველი ვებსაიტი FLASK-ით

- Flask-ის ინსტალაცია, routing
- Jinja შაბლონები, static ფაილები

ლექცია 23: ფორმები და ბრაუზერიდან ინფუთის მიღება

- GET და POST, request ობიექტი
- ფორმების ვალიდაცია, redirect, flash შეტყობინებები

ლექცია 24: FLASK და მონაცემთა ბაზა

- SQLAlchemy, მოდელები
- CRUD ოპერაციები

ლექცია 25: ავტორიზაცია და პროექტის სტრუქტურა

- Session-ები, რეგისტრაცია და შესვლა, პაროლის ჰეშირება
- Blueprint-ები, დიდი აპლიკაციის ორგანიზება

ლექცია 26: REST API FLASK-ით

- JSON endpoint-ების შექმნა
- გარე API-ების ინტეგრაცია Flask აპლიკაციაში
- API-ს ტესტირება (Postman / pytest)

ლექცია 27: LLM API-ები: ხელოვნური ინტელექტი კოდში

- OpenAI და Anthropic SDK-ები
- Prompt-ის სტრუქტურა, system prompt, ტოკენები და ხარჯი
- Streaming და structured output (JSON პასუხები)

ლექცია 28: AI ფუნქციონალი FLASK აპლიკაციაში

- ჩატბოტის, ტექსტის შეჯამების ან კლასიფიკაციის სერვისის შექმნა
- საუბრის ისტორიის შენახვა ბაზაში
- უსაფრთხოება: API key-ის დაცვა, ლიმიტები, შეცდომების დამუშავება

ლექცია 29: აპლიკაციის განთავსება (DEPLOY)

- გარემოს ცვლადები, requirements.txt, gunicorn
- განთავსება Render/Railway-ზე
- Docker-ის საფუძვლები (მიმოხილვა)

ლექცია 30: ფინალური გამოცდა

ლექცია 31: კარიერის მასტერკლასი #1

ლექცია 32: კარიერის მასტერკლასი #2

ლექცია 33: გასაუბრების სიმულაცია

სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები

კურსის დასრულების შემდეგ მსმენელი შეძლებს:

- გამოიყენოს Python-ის ძირითადი სინტაქსი, მონაცემთა ტიპები, სტრუქტურები, ფუნქციები და OOP პრინციპები;
- შექმნას Python-ის პროგრამები, დაამუშაოს მონაცემები და იმუშაოს ფაილებთან, JSON და CSV ფორმატებთან;
- გამოიყენოს Python-ის ძირითადი ბიბლიოთეკები, მათ შორის Pandas, Matplotlib, Requests და BeautifulSoup;
- იმუშაოს HTTP-თან და REST API-ებთან და გამოიყენოს API-ები Python აპლიკაციებში;
- შექმნას ავტომატური ტესტები pytest-ის გამოყენებით და გამოიყენოს AI ტესტების შექმნისა და კოდის გაუმჯობესებისთვის;
- შექმნას ვებ-აპლიკაციები Flask Framework-ის გამოყენებით;
- შექმნას და მართოს მონაცემთა ბაზა Flask აპლიკაციაში და განახორციელოს CRUD ოპერაციები;
- შექმნას REST API-ები Flask-ის გამოყენებით და განახორციელოს მათი ტესტირება;
- გამოიყენოს OpenAI-ისა და Anthropic-ის LLM API-ები Python აპლიკაციებში;
- შექმნას AI ფუნქციონალის მქონე Flask აპლიკაცია, მათ შორის ჩატბოტი, ტექსტის შეჯამების ან კლასიფიკაციის სერვისი;
- გამოიყენოს Git და GitHub პროექტების მართვისა და ვერსიების კონტროლისთვის;
- განათავსოს შექმნილი ვებ-აპლიკაცია ინტერნეტში და გამოიყენოს deployment-ის ძირითადი ინსტრუმენტები;
- გამოიყენოს AI აგენტები კოდის წერისა და განვითარების პროცესში ეფექტიანად და პასუხისმგებლიანად.

სასწავლო კურსის მოთხოვნები

- სტუდენტი უნდა ფლობდეს ინგლისურ ენას იმ დონეზე, რომ შეძლოს ინგლისურენოვანი მასალის წაკითხვა და გარჩევა.

ლექტორის შესახებ

- მაიკო მეკოკიშვილი მუშაობს კრიპტოვალუტებით ვაჭრობის კომპანიაში მონაცემთა ინჟინრის (Data Engineer) პოზიციაზე;

- ასწავლის ხელოვნურ ინტელექტს ბაქსვუდის საერთაშორისო სკოლაში;
- დაამთავრა კახა ბენდუქიძის სახელობის საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის ელექტრო და კომპიუტერული ინჟინერიის ფაკულტეტი;
- სწავლობდა ესტონეთის ტექნოლოგიურ უნივერსიტეტში STEAM მიმართულების საგანმანათლებლო პროგრამაზე, რომლის ფარგლებშიც მონაწილეობდა დრონების პროგრამირებაში;
- მონაწილეობდა ბოსტონის საერთაშორისო უნივერსიტეტის ერთთვიან საგანმანათლებლო პროგრამაში;
- არის Google Developer Groups Tbilisi-ის ორგანიზატორი, რომლის ფარგლებშიც ორგანიზებას უწევს Google-ის პროდუქტების შესახებ შემეცნებით შეხვედრებს;
- აქვს პროგრამირების სხვადასხვა მიმართულებით მუშაობის გამოცდილება, მათ შორის ვებ- და Android-აპლიკაციების შექმნის, Machine Learning-ის, Python-ის, Django-ს, C++-ის, Data Engineering-ისა და Database Management-ის მიმართულებით;
- აქვს ბავშვებთან და ზრდასრულებთან სწავლების რამდენიმეწლიანი გამოცდილება. მუშაობდა Smart Academy-ის „Backend Development with Python“ კურსის ლექტორის ასისტენტად და აქვს „Python with Flask“ კურსის ლექტორად მუშაობის სამ წელზე მეტი გამოცდილება.