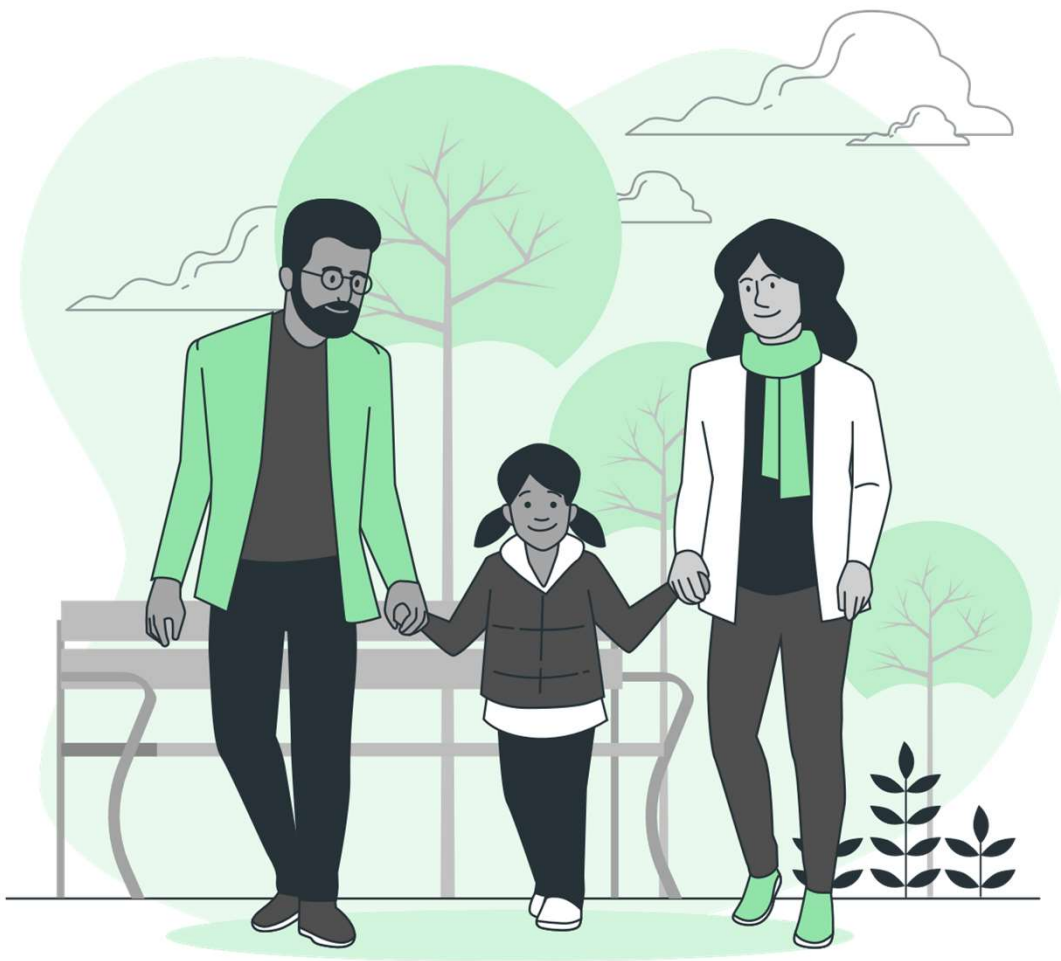


Nasljeđivanje

Klase mogu naslijediti neka svojstva od svojih "roditelja", a neka svojstva imati jedinstvena za sebe.

Primjeri:

- Osoba
 - Fizička osoba
 - Pravna osoba
- Vozilo
 - Motocikl
 - Automobil
 - Kamion



Klasa kao svojstvo druge klase

- Ako je klasa tip podatka, onda za neko svojstvo moramo koristiti određeni tip klase.
- Primjeri:
 - Račun – osim definiranih svojstava, račun ima i kolekciju objekata koji su definirani kao klasa Stavka:
 - Svaka stavka ima:
 - Redni broj
 - Proizvod koji je po tipu objekt klase Proizvod (naziv, šifra, opis, osnovna cijena)
 - Količina
 - Popust
 - Svaki račun može dodati i ukloniti Stavku iz kolekcije Stavki
 - Ispisati račun

Zadaci

- Evidencija Kupaca i Djelatnika Firme
 - Osoba
 - Fizička osoba
 - Pravna osoba
- Evidencija Vozila u Firmi:
 - Vozilo
 - Motocikl
 - Automobil
 - Kamion
 - Radni stroj



Moduli u Pythonu



Moduli

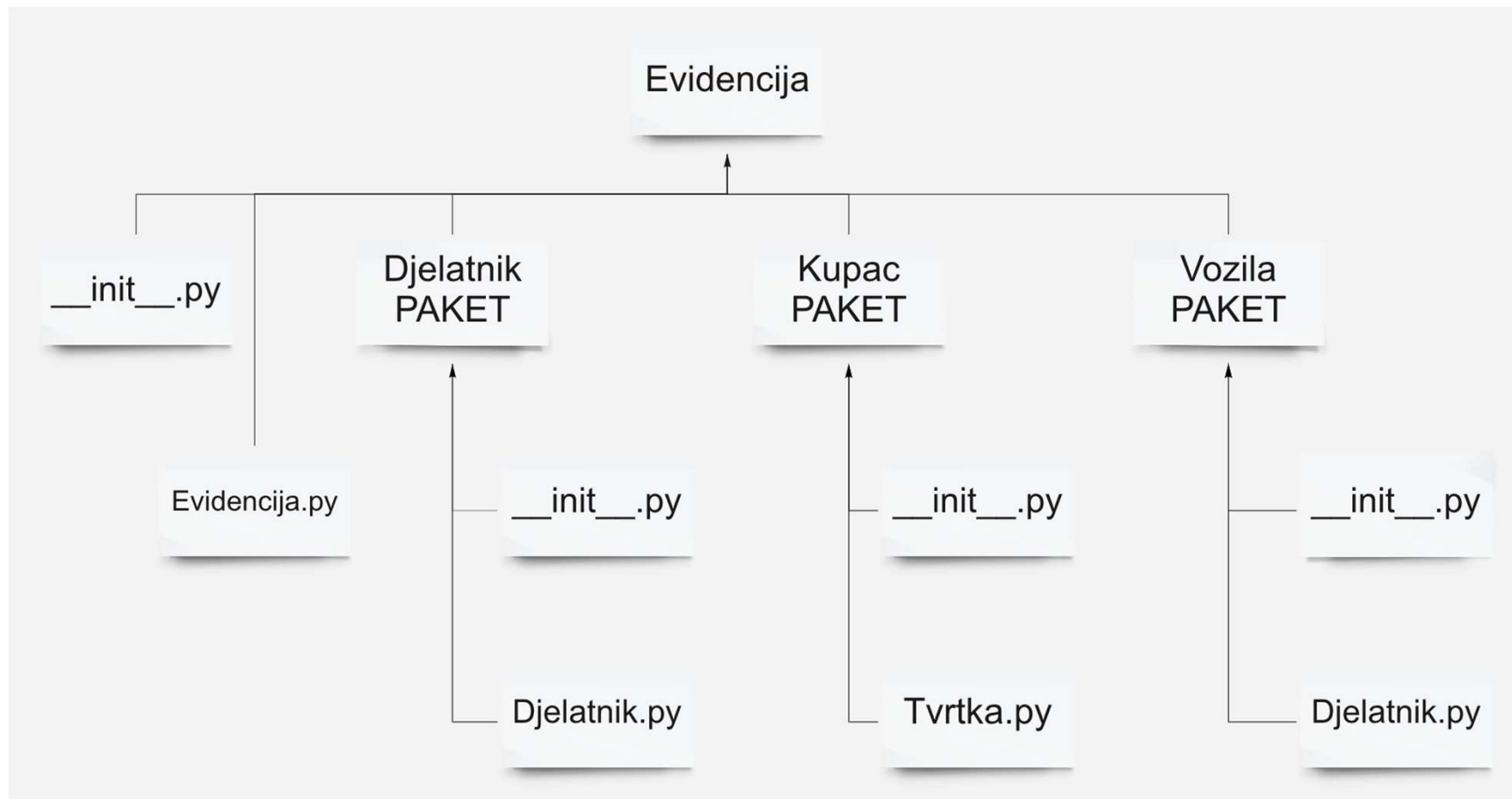
- Programski kôd vrlo jednostavnih aplikacija može se nalaziti u samo jednoj datoteci.
- Općenito, programski kôd većine aplikacija se razdvaja u više zasebnih, međusobno povezanih datoteka.
- Svaku tu .py datoteku zovemo Python Modul.
- Do sada smo koristili neke Python Module:
 - metoda `randint()` unutar Python Modula `Random`



Python Paketi

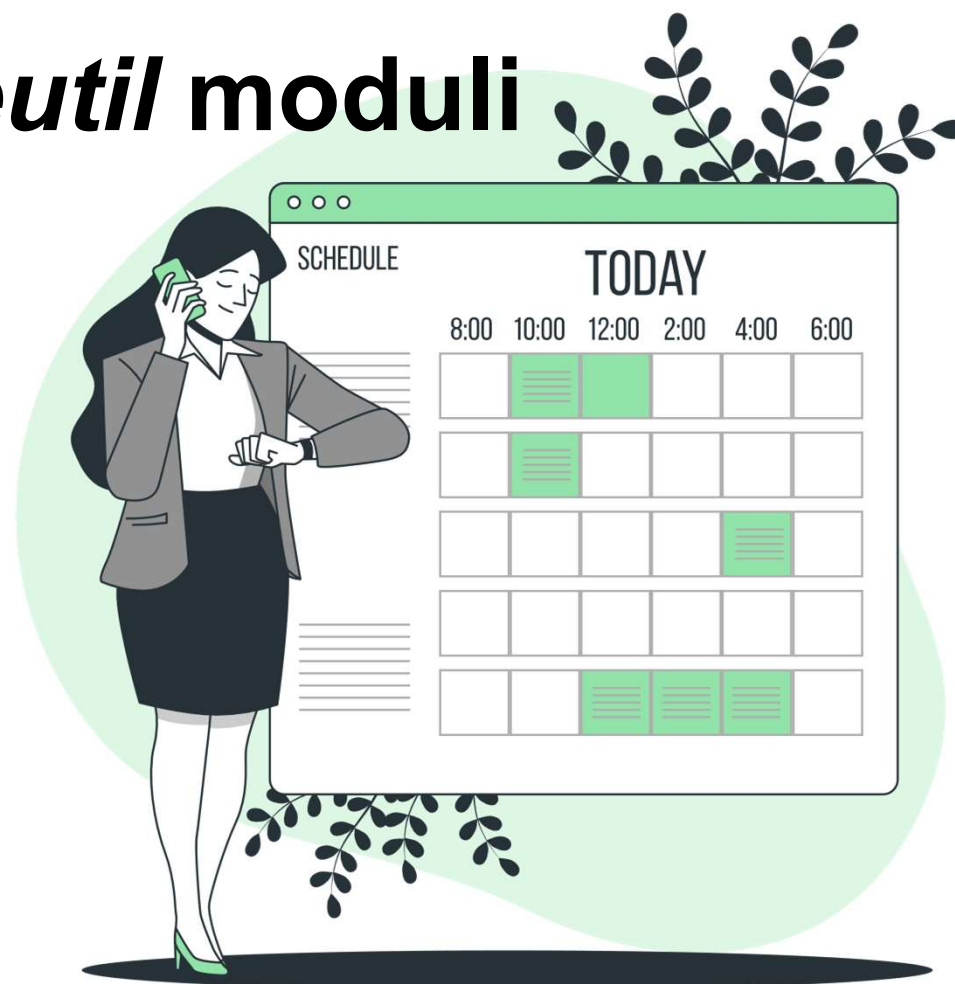
- Python Modul predstavlja svaku .py datoteku, dok Python Paket predstavlja više međusobno povezanih .py datoteka (Python Modula) smještenih u jednu mapu, koji zajedno čine jednu smislenu cjelinu.
- Svaki Python Paket unutar svoje mape može imati jednu `__init__.py` datoteku, *koja može biti i prazna*.
- Preporuka je programski kôd kompleksnijih aplikacija podijeliti u smislene cjeline – Pakete.
- Python Paketi, iako se razlikuju od Python Modula i dalje nazivaju Python Moduli.

Paketi



Datetime, time i dateutil moduli

- Moduli za upravljanje podacima o datumima, vremenom, vremenskim intervalima, vremenskim zonama
- *datetime* možemo smatrati kao tip podatka u kojem čuvamo informaciju o vremenu.
- *time* modul je jako sličan *datetime*, ima jednu korisnu metodu `time.sleep(broj_sekundi)` za pauziranje izvršavanja programa
- *dateutil* – pomoćni modul uz *datetime* za rad s vremenskim zonama



Datetime i dateutil najvažnije metode

- *datetime.date* – čuva podatke o datumu. Godina, mjesec i dan
 - *datetime.date.today()* – današnji datum
- *datetime.time* – čuva podatke o vremenu. Sat, minuta, sekunda i milisekunda
- *datetime.datetime* – čuva podatke o datumu i vremenu i vremenskoj zoni
 - *datetime.datetime.now()* – sadašnji trenutak koji uključuje današnji datum i vrijeme
- *datetime.timedelta* – razlika između dva vremenska trenutka izražena u broju dana, sati, minuta i sekundi ili samo broju dana, broju sati
- *dateutil.tz.gettz(naziv_vremenske_zone)* – služi za konstruiranje objekta vremenske zone, koji će *datetime* modul koristiti za preračunavanje vremena u različitim vremenskim zonama

Formatiranje datuma i vremena

- Prilikom unosa ili prikaza datuma i vremena, potrebno je prilagoditi prikaz jeziku korisnika našeg programa
- 4/5/2021 – može biti 4. svibnja, a može biti i 5. travnja.

*Ovisi o formatu prikaza: dan/mjesec/godina ili mjesec/dan/godina

Simbol	Opis
%d	Dan u mjesecu (s ili bez nule ispred)
%m	Mjesec (s ili bez nule ispred)
%Y	Godina, četveroznamenasti broj
%H	Sati od 0 do 24 (s ili bez nule ispred)
%M	Minute (s ili bez nule ispred)
%S	Sekunde (s ili bez nule ispred)
%Z	Naziv vremenske zone

Primjeri i zadaci

- Digitalni sat
 - Opcija s istovremenim prikazom datuma i vremena u tri različite vremenske zone
- Izradite aplikaciju koja će ispisati sve termine utakmica za slijedeću sezonu, ako se utakmice igraju svaki drugi tjedan srijedom i nedjeljom
- Izradite aplikaciju za unos termina sastanka. Nakon unosa aplikacija mora pokazati koliko je još vremena do početka termina. Aplikacija mora, ovisno o vremenskoj zoni korisnika, za isti termin prikazati vrijeme unutar vremenske zone korisnika



Zadatak – Scheduler / Planer

- Napravite aplikaciju Scheduler koja ima dvije klase, jedna klasa je za evidenciju podataka korisnicima, a druga za evidenciju termina
- Za svakog korisnika, uz osnovne podatke čuvajte i evidenciju o neograničenom broju termina
- Dodajte Modul *DateTimeManager* u kojem su definirane sve metode za rad s varijablama vezanim u datume i vrijeme

