## Vježba – varijable i ispis na ekran

- Kreirajte varijable (imenujte ih i dodijelite im odgovarajuću vrijednost) te ispišite na ekran odgovarajuće vrijednosti, za:
  - Ime, prezime, godinu rođenja, državu rođenja, status radnog odnosa, težinu te spol
  - Stranice a i b, četverokuta te za površinu tog četverokuta.
  - Izračun mjesečne potrošnje el. struje te cijene el. struje koju potroši mikrovalna pećnica snage 1,3 kW ako se koristi 2 sata dnevno?
  - Stranice trokuta, površinu trokuta (P =  $\frac{a * v_a}{2}$ ,  $v_a$  je visina na stranicu a) te opseg trokuta.



## Vježba

- Kreirajte varijable (imenujte ih i dodijelite im odgovarajuću vrijednost) te ispišite na ekran odgovarajuće vrijednosti, za:
  - Ako automobil troši 5.3 litara na 100 km i ako je cijena goriva 9.56 kn po litri (nije važno kojeg goriva), izračunajte koliko košta 1 km vožnje automobilom. Prikažite mjesečni trošak (30 dana) odlaska na posao automobilom koji je udaljen 20 km u jednom smjeru.
  - Imate 10000 kn i možete zaboraviti na njih na 15 godina. Ako Vam banka nudi 2.5% godišnju kamatu za taj iznos, koliko ćete zaraditi nakon 15 godina. Jednostavni kamatni račun k = C \* p \* t
    - k = iznos kamata odnosno prinos
    - C = iznos glavnice
    - p = godišnja kamatna stopa NAPOMENA: 5% = 5 / 100 = 0.05
    - t = vrijeme u godinama



# Unos vrijednosti od korisnika – input()

- Vrijednost varijabli često trebamo dobiti od korisnika našeg programa
- Za unos vrijednosti varijable od korisnika koristi se naredba input()

```
ime = input('Upišite ime')
```

>>> help(input)

Help on built-in function input in module builtins:

input(prompt=None, /)

Read a string from standard input. The trailing newline is stripped.

The prompt string, if given, is printed to standard output without a trailing newline before reading input.

If the user hits EOF (\*nix: Ctrl-D, Windows: Ctrl-Z+Return), raise EOFError.

On \*nix systems, readline is used if available.



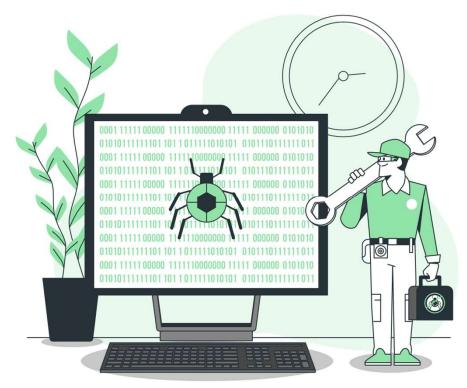
# Vježba – varijable, print() i input()

- Zatražite od korisnika unos dva broja.
  - Nakon unosa brojeva, ispišite: zbroj, razliku, umnožak, količnik (rezultat djeljnja), potenciranje te modulo unesenih brojeva
  - Svaka operacija treba biti ispisana u novom redu, a ispis treba imati uključene brojeve, znak računske operacije te rezultat.
  - PRIMJER ISPISA:
  - 5 + 8 = 13
  - 5 8 = -3
  - NAPOMENA Za sada kod unosa neka kod prvog unosa drugi broj NE bude 0 (nula), jer nije dopušteno dijeliti s nulom. To svakako pokušajte napraviti, ali NE u prvom pokušaju.
- PROBLEM!!! Dogodila se greška!



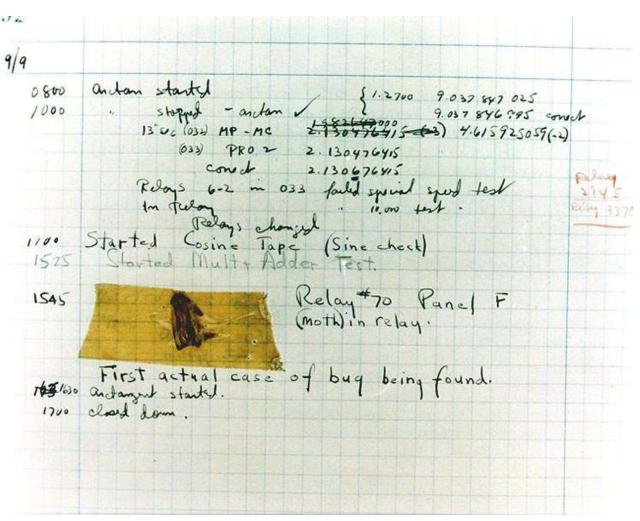
## Greške u programskom kôdu

- Ljudi nisu savršeni.
- Kôd koji ljudi napišu nije savršen, ima grešaka.
- Kôd koji napišu roboti, koje su napravili ljudi, također ima grešaka



#### **BUG**

Znate li priču o bubi u računalu zbog koje je računalo prestalo raditi i zbog koje se kolokvijalno greške u kôdu nazivaju BUG.

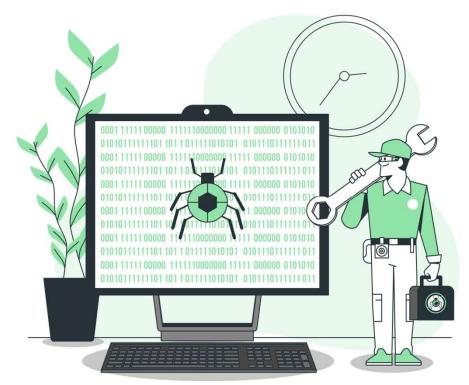


First Computer Bug, 1945 - Software bug - Wikipedia



# Greške u kôdu – tipovi grešaka

- Syntax Error greške u sintaksi. Krivo napisane naredbe, nazivi funkcija ... Najčešće program NE možete pokrenuti s ovom greškom, ali IDE točno ukazuje gdje se nalazi ovakva greška.
- Runtime Error ili Exception Error greške koje nastaju prilikom izvođenja programa. Ponekad ih ne uočite odmah (primjer pokretanje zadnjeg zadatka). Malo ih je teže otkriti.
- Bugs greške koje je najteže otkriti. To su greške koje predstavljaju krivo funkcioniranje programa. Primjer: uz cijenu se ne obračunava PDV, nego su sve cijene iste. Dakle, program funkcionira, kôd je ispravno napisan, ali program ne radi ono što bi trebao.



#### Konverzija tipova podataka

- Ponekad je nužno napraviti konverziju iz jednog tipa podatka u drugi tip
- Najčešće se konverzija radi iz teksta (string) u broj (integer ili float) ili obrnuto (Primjer kada trebamo vrijednost varijable zapisati u datoteku).
- Postoje i naredbe za konverziju brojeva između brojevnih sustava – binarni, oktalni, dekadski, heksadekadski



#### Konverzije tipova podatka

- Integer int('string\_koji\_konvertiramo') cijeli broj
- Float float('string\_koji\_konvertiramo') decimalni broj,
- String str(broj\_ili\_objekt\_koji\_konvertiramo) pretvara u tekst,
- Boolean bool('True') string u boolean
  OPREZ!!! Ova funkcija će pretvoriti bilo koji string koji ima znakove u True, osim jedne iznimke. To je 'False'.
- Character chr(broj\_koji\_konvertiramo) pretvara u Unicode znak
- Unicode Character ord('string\_koji\_konvertiramo') pretvara u cijeli broj koji predstavlja Unicode znak



#### Konverzija između brojevnih sustava

- Dodatne funkcije za konverziju između brojevnih sustava (NE tipova podataka)
- Iz dekadskog u binarni bin(cijeli\_broj\_koji\_konvertiramo)
- Iz dekadskog u oktalni oct(cijeli\_broj\_koji\_konvertiramo)
- Iz dekadskog u heksadekadski hex(cijeli\_broj\_koji\_konvertiramo)
- Iz ... natrag u dekadski int('broj\_koji\_konvertiramo', baza)
  - Broj koji konvertiramo treba biti tipa string pa zato imamo navodnike
  - Baza predstavlja bazu sustava iz kojeg konvertiramo. Binarni je 2, oktalni je 8, heksadekadski je 16



# Vježba – varijable, print(), input(), konverzija

- Prepravite prethodne vježbe i zadatke tako da vrijednosti varijabli tražite od korisnika te napravite potrebnu konverziju.
  - Otvorite .py datoteke u kojima imate riješene zadatke te ih prepravite tako da koristite i naredbu input(). Zatim ih možete pohraniti pod novim imenom ili ostaviti isti naziv.
- IP adresa je adresa svakog računala na mreži koja se sastoji od četiri broja između 0 i 256. Primjer IP adrese: 192.168.0.184
  - IP adresu iz primjera ispišite u binarnom, oktalno i heksadekadskom obliku.
  - SAVJET: Za sada koristite zasebnu varijablu za svaki od četiri broja, odnosno dijela (okteta) IP adrese, ali ispišite ih u istom obliku kako je navedeno u primjeru (192.168.0.184).
  - Ispis treba napraviti za sve oblike brojevnih sustava.
- Na stranici https://www.color-hex.com/color-palette/33532 imate boje Google logotipa. Pomoću odgovarajućih naredbi za konverziju pokušajte pretvoriti RBG zapise u HEX boja i obratno.
  - Primjer:
  - Naziv boje HEX zapis RGB (Red Green Blue)
  - CRVENA #EA4335 (234, 67, 53)
  - Za HEX zapis EA-43-35 trebate dobiti RGB zapis 234-67-53
  - NAPOMENA Zanemarite početni # znak u HEX zapisu sa stranice.
  - NAPOMENA HEX zapis čine tri grupe po dva znaka EA-43-35, svaka dva znaka čine jednu boju RGB



#### Vježba – prepravite ove zadatke...

- ... tako da za unos vrijednosti pitate korisnika:
  - Ako automobil troši 5.3 litara na 100 km i ako je cijena goriva 9.56 kn po litri (nije važno kojeg goriva), izračunajte koliko košta 1 km vožnje automobilom. Prikažite mjesečni trošak (30 dana) odlaska na posao automobilom koji je udaljen 20 km u jednom smjeru.
  - Imate 10000 kn i možete zaboraviti na njih na 15 godina. Ako Vam banka nudi 2.5% godišnju kamatu za taj iznos, koliko ćete zaraditi nakon 15 godina. Jednostavni kamatni račun k = C \* p \* t
    - k = iznos kamata odnosno prinos
    - C = iznos glavnice
    - p = godišnja kamatna stopa NAPOMENA: 5% = 5 / 100 = 0.05
    - t = vrijeme u godinama

