

1. Napiši funkciju koja uzima radijus i vraća površinu kruga. Ulaz možeš hardkodirati ili iskoristi funkciju `input()`.
2. Napiši funkciju koja uzima ime i prezime, a vraća predstavljanje Jamesa Bonda.
  - Primjer: "Marijan Smetko"  $\rightarrow$  "Smetko. Marijan Smetko".
  - Bonus bodovi: obrađivanje slučaja s dva prezimena: "Kitarović. Kolinda Grabar"
3. Napiši funkciju koja uzima ime datoteke i vraća "čisto" ime (bez ekstenzije).
  - Primjer: "sibirski\_plavac.prvi\_dio.mp4"  $\rightarrow$  "sibirski\_plavac1.prvi\_dio"
  - Bonus bodovi: obrađivanje slučaja apsolutne putanje:  
/home/User/Desktop/homework/sibirski\_plavac.prvi\_dio.mp4
4. Napiši funkciju koja provjerava je li znakovni niz palindrom (čita se isto slijeva nadesno i zdesna nalijevo).
  - Primjer: "A mene tu ni minute nema" (nakon sanitizacije - maknuti sve razmake)
  - Postoje dvije implementacije, jedna je "pješke" poput koda u jeziku C, a druga preko string indeksiranja (ovo bi trebalo istražiti). Za bonus bodove napisati obje :))
5. Napiši funkciju koja za zadanu godinu vraća je li godina prijestupna ili nije. Godina je prijestupna ako je djeljiva s 4, OSIM AKO je djeljiva sa 100, onda nije OSIM AKO je djeljiva sa 400, onda ipak je.
  - Primjer: 2020 ✓, 2000 ✓, 1900 ✗
6. Napiši algoritam u funkciji koji za zadanu godinu računa na koji će datum biti Uskrs. Ako ne znaš napamet, posluži se sa  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Computus#Algorithms>  
Za provjeru dobre implementacije, 1998, 2009 i 2020 bi svi trebali past na isti datum.
7. Napiši program koji iz jedne datoteke čita listu riječi (u svakom retku jedna riječ), a zapisuje sve te riječi odvojene razmakom u jednom retku u drugu datoteku.
8. Napiši program koji iz jedne datoteke čita listu riječi (u svakom retku jedna riječ), a zapisuje 5 najčešćih riječi (i njihove brojnosti) u drugu datoteku.
9. Napiši funkciju koja računa  $n$ -ti Fermatov broj. Fermatov broj je definiran kao  $F(n) = 2^{2^n} - 1$
10. Napiši funkciju koja za ulazni broj računa je li broj prost. Broj je prost ako, pri djeljenju sa svim brojevima manjim od njega, ostatak nikad nije 0.
11. (Malo teži) Napiši funkciju koja ulazni znakovni niz enkriptira Cezarovim kriptiranjem, koristeći englesku abecedu. Cezarovo kriptiranje pomakne svako slovo za tri mjesta:
  - "ZADAR"  $\rightarrow$  "CDGDU", "INCOGNITO"  $\rightarrow$  "LQFRJQLWR"
  - Bonus bodovi: napiši odmah i program za dekripciju
  - Vel'ki bonus bodovi: generaliziraj algoritam tako da, umjesto jednostavnog pomaka  $x \rightarrow x+3$ , koristi afinu funkciju  $x \rightarrow ax + b$ .
  - Hint: možeš implementirati globalnu abecedu koju indeksiraš, ili prouči funkcije `chr()` ili `ord()`.

Napomena: kod treba biti čitljiv djetetu iz trećeg osnovne sa osnovnim znanjem engleskog jezika. Tvoj kod možda, a možda i ne, bude provjeren sa djetetom iz trećeg osnovne.