

**UNIVERZITET „PRIVREDNA AKADEMIJA” BRČKO
DISTRIKT BOSNE I HERCEGOVINE**

FAKULTET: PEDAGOŠKI FAKULTET

STUDIJSKI PROGRAM: INFORMATIKA

MODUL: MATEMATIKA I FIZIKA



**ZLATNI PRESJEK I FIBONAČIJEV NIZ:
TEORIJA I PRIMJENE**

„DIPLOMSKI RAD”

Mentor

Prof. dr Aleksa Macanović

Student

Nikola Milivojša, OI-004/25

Brčko, (jun, 2026)

SADRŽAJ

UVOD.....	1
Predmet i cilj rada.....	1
Metodologija istraživanja	1
Struktura rada	1
1. ISTORIJSKI RAZVOJ ZLATNOG PRESJEKA I FIBONAČIJEVOG NIZA	2
1.1. Euklidovi elementi i rana shvatanja proporcije	2
1.2. Leonardo Fibonači i porijeklo Fibonačijevog niza.....	5
1.3. Razvoj koncepta zlatnog presjeka kroz istoriju.....	6
2. MATEMATIČKE OSNOVE – ZLATNI PRESJEK I FIBONAČIJEV NIZ	8
2.1. Definicija i algebarska svojstva zlatnog presjeka.....	8
2.2. Fibonačijev niz i rekurentne relacije	12
2.3. Bineova formula i asimptotska veza sa zlatnim presjekom.....	19
2.4. Lukasovi brojevi i matematičke generalizacije Fibonačijevog niza.....	25
3. PRIMJENE ZLATNOG PRESJEKA I FIBONAČIJEVOG NIZA U PRIRODI	29
3.1. Filotaksija i obrasci biološkog rasta	29
3.2. Zlatni ugao i logaritamske spirale	31
3.2.1. Zlatni ugao.....	31
3.2.2. Logaritamske spirale.....	32
3.3. Matematičko modelovanje prirodnih procesa	33
4. PRIMJENE U RAČUNARSTVU	36
4.1. Fibonačijevi p -kodovi i zlatna p -proporcija.....	36
4.1.1. Fibonačijevi p -kodovi	36
4.1.2. Zlatna p -proporcija.....	40
4.2. Fibonačijeva aritmetika i koncept Fibonačijevih računara.....	41
4.2.1. Fibonačijeva aritmetika	41

4.2.2. Koncept Fibonačijevog računara	44
ZAKLJUČAK.....	46
LITERATURA	47