

Programiranje za elektrotehnike 1

Pristopi h kvalitetnemu programiranju

Vsebina poglavja

- Kvalitetno programiranje
- 5 zapovedi za uspeh pri delu
- Razvojni cikel
- Primer kvalitetnega programiranja
- Strukturirano in objektno programiranje
- Dokumentiranje programske opreme

Kvalitetno programiranje

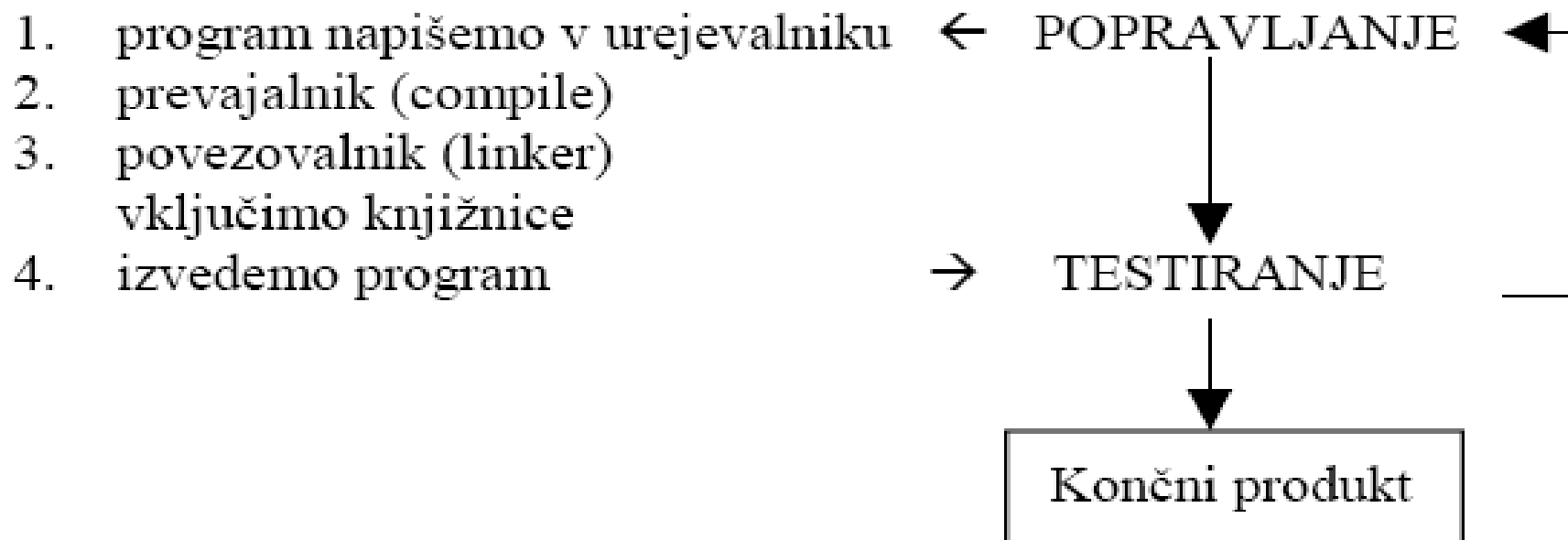
- Kvalitetna programska oprema je preprosta za:
 - Razumevanje (avtorja in ostalih)
 - Odpravljanje napak (Razhroščevanje, Debug)
 - Verifikacijo (dokazovanje pravilnosti delovanja) in
 - Vzdrževanje (dodajanje funkcij in spreminjanje)
- **Zlato pravilo razvoja programske opreme:**
 - Za druge piši takšno programsko opremo, kot si želiš, da bi jo drugi pisali zate.

5 zapovedi za uspeh pri delu

1. Ne začnimo s preobsežnimi načrti.
2. Preden se lotimo kakšnega dela dobro premislimo o njem.
3. Ne hitimo pri delu (komur se mudi je na najboljši poti da bo naredil napako).
4. Ne bodimo skopi kadar kupujemo orodja (pogledamo reference, teste,..). Slaba orodja (nekvalitetna) nam kradejo čas in s tem tudi onemogočajo delo in rahljajo živce.
5. Ne lotevajmo se ravno vsega, kajti velja da so vedno opravila, ki jih ne moremo opraviti sami.

Razvojni cikel

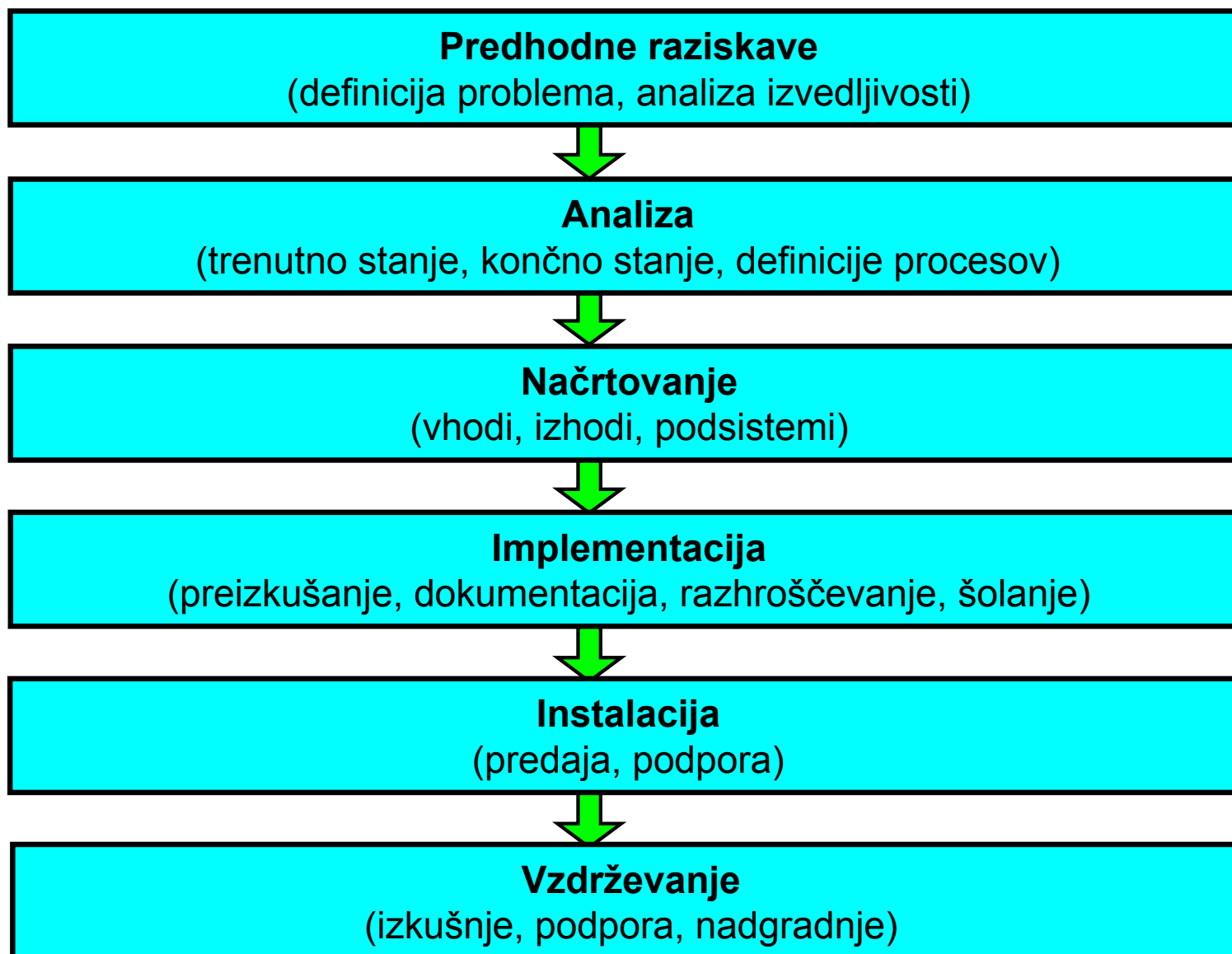
Razvoj programske opreme je iterativni postopek:



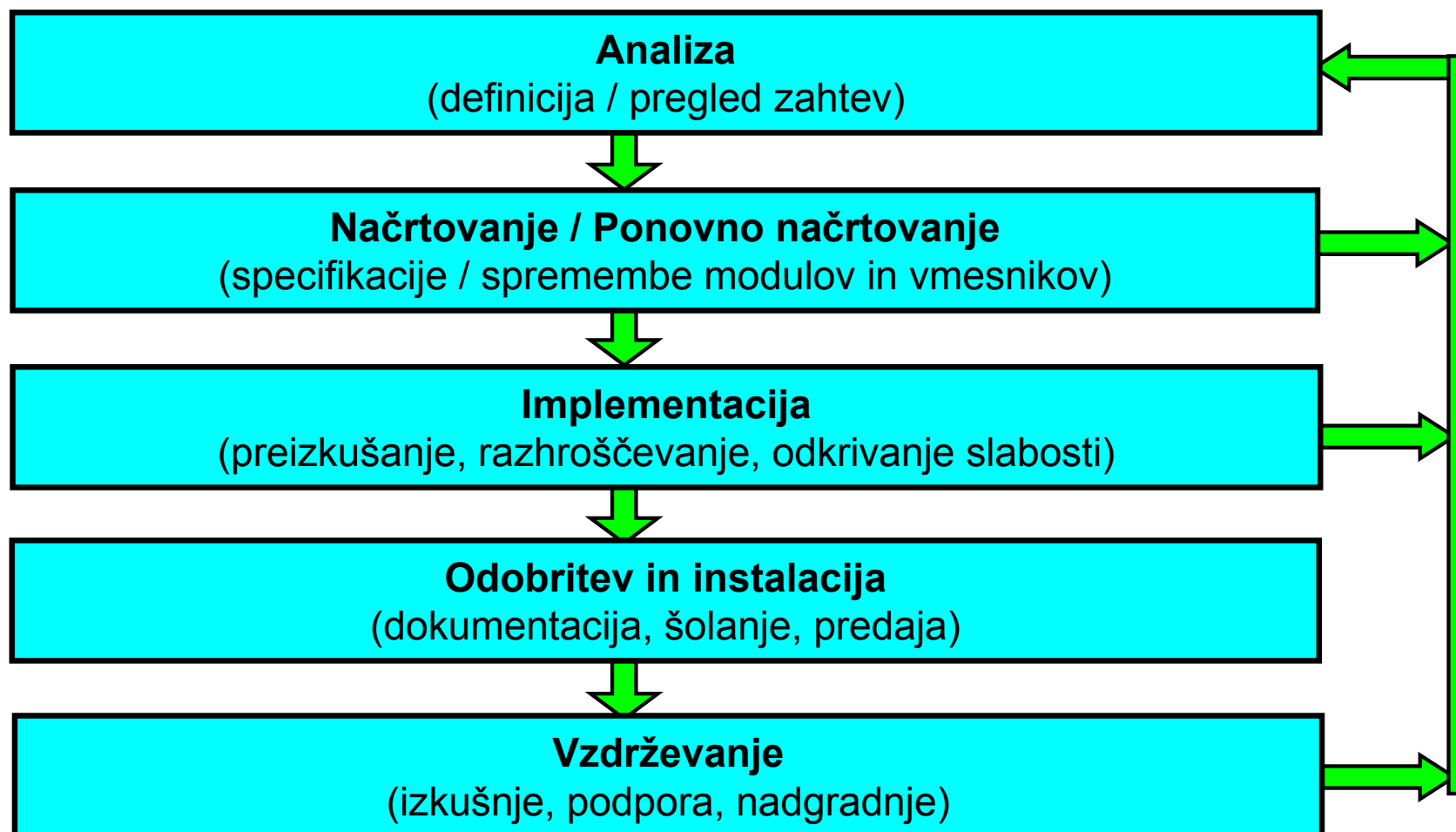
Faze razvoja programa

- Specifikacija (opis) naloge
- Analiza naloge
- Načrtovanje algoritma
 - Načrtovanje od zgoraj navzdol (top-down design)
 - Najprej definiramo celotno nalogo, nato pa nadaljujemo z definiranjem podnalog.
 - Načrtovanje od spodaj navzgor (bottom-up design)
 - Začnemo s podrobnostmi in nato podnaloge povezujemo, da dobimo rešitev celotne naloge.
- Kodiranje (implementacija) programa
- Testiranje in vzdrževanje programa

Načrtovanje – Linearni pristop



Načrtovanje – Iterativni pristop



Primer kvalitetnega programiranja

- Kodiranje – madžarsko zaznamovanje:
 - Avtor: Charles Simony (Microsoft)
 - prvi znak identifikatorja določa tip objekta
 - ostali del imena spremenljivke opisuje, zakaj je spremenljivka uporabljena

Primeri:

```
string slme;
```

```
char cCrka;
```

```
unsigned short usiStevilo;
```

```
float rgfTemp[MAX_TEMP];
```

```
char *pcGrade;
```

Primer kvalitetnega programiranja

- Kodiranje – madžarsko zaznamovanje:

Predpona	Tip (ang., slo.)	Primer
b	boolean	bool b StillGoing;
c	character, znak	char c LetterGrade;
si	short integer , celo število (obsega short)	short si Chairs;
i	Integer, celo število	int i Cars;
l	long integer, celo število (obsega long)	long li Stars;
f	floating point, plavajoča vejica	float f Percent;
d	double-precision floating point	double d Miles;
ld	long double-precision floating point	long double ld LightYears;
S	declaring a struct, deklaracija strukture (velika zač.)	struct S Point {
struct name or abbrev	declaring an instance of a struct, deklaracija članov strukture	S Point point Left; // Ali celo ime razreda S Point pt Left; // Ali okrajšava(prve tri črke) or abbrev. (be consistent) ali razumljiva predpona

Primer kvalitetnega programiranja

- Kodiranje – madžarsko zaznamovanje:

Črka pred predpono	Tip	Primer
u	unsigned, nepredznačen	unsigned short usi Students;
k	constant formal parameter, konstanta	void fct(const long kli Galaxies)
r	reference formal parameter	void fct(long & rli Galaxies)
s	static, statična (sprem., konstanta...)	static char sc Choice;
rg	array (stands for range), polje (obseg)	float rgf Temp[MAX_TEMP];
m_	member variable of a struct or class, članska spem. Strukture ali razreda	char m_c LetterGrade;
p	pointer to a single thing, kazalec na objekt	char * pc Grade;

Strukturirano in objektno programiranje

- Strukturirano programiranje:
 - Razčlenjevanje algoritma (jasna notranja logična struktura)
 - Velike rutine so razdeljene na manjše.
 - Modularno!
 - Brez GO TO stavkov!
- Objektno (predmetno) programiranje:
 - objekti, lastnosti, metode;
 - razredi objektov,
 - hierarhija,
 - dedovanje

Dokumentiranje programske opreme

Opisani so:

- Konstante
- Tipi spremenljivk
- Globalne spremenljivke
- Strukture
- Funkcije
- Programi

Dokumentiranje tipov podatkov - strukture

- Strukture
 - Deklaracija
 - Datoteka deklaracije
 - Opis
 - Elementi strukture

Dokumentiranje tipov podatkov - funkcije

- Funkcija:
 - Deklaracija
 - Datoteka deklaracije
 - Datoteka definicije
 - Opis funkcije
 - Uporabljeni zaglavja
 - Klic funkcije
 - Vhodne spremenljivke
 - Izhod
 - Klicane funkcije
 - Algoritem
 - Diagrami poteka in/ali diagrami prehajanja stanj
 - Napake

Domača naloga

Možna vprašanja na izpitu

- Opiši razvojni cikel programske opreme!
- Naštej in opiši faze razvoja programske opreme!