|  |
| --- |
| *Avtorji predloge: Tomaž Dogša, Branko Drevenšek, Robert Meolic Verzija: 13.10.2016* |
| **Projekt**  **PREDLOGA OPI** |
| **Naročnik:** |
| **Vodja projekta:** |
| Dokument je prilagojen za uporabo v Word Online (del storitve Microsoft Office 365).  Dokument je izdan pod licenco CC-BY-SA, Robert Meolic, 2016. |
| **Začetek: Konec:** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Ime in priimek** | **Vloga** | **Naslov** | **Opomba** |
|  | Preverjanje |  |  |
|  | Razvoj |  |  |

*Rubrika, ki je namenjena pregledovalcu projekta*

|  |
| --- |
| *Projekt oddan:* |

# Naročnikove zahteve

|  |  |
| --- | --- |
| Dokument |  |
| Naročnik |  |
| Lokacija dokumenta |  |
| Odgovorna oseba |  |

|  |
| --- |
|  |

# Plan projekta

## Identifikacija dokumenta, povezava z drugimi dokumenti

|  |  |
| --- | --- |
| **Dokument: Plan Projekta** | |
| verzija |  |
| datum |  |
| lokacija |  |
| **Odgovorna oseba** |  |
| **Reference na drugo dokumentacijo** | |
|  | Interni standard CVVS 2-2000 |
|  | Naročnikove zahteve |

## Kratek opis problema

Vstavite besedilo.

### Globalni cilji (globalne zahteve), ki jih želimo s produktom doseči

Vstavite besedilo.

### Omejitve (operacijski sistem, aparaturna oprema, standardi...)

Vstavite besedilo.

### Rok za zaključitev projekta, skupni stroški

Vstavite besedilo.

### Funkcije

Bistvene funkcije, ki jih mora sistem izvajati, da bodo doseženi globalni cilji:  
  
Vstavite besedilo.

### Pomembne karakteristike

Vstavite besedilo.

### Neizvedljive zahteve

Vstavite besedilo.

### Označevanje verzij

Vstavite besedilo.

## Zagotavljanje kakovosti (Načrt preverjanja)

### Objekti preverjanja

D1 Naročnikove zahteve

D2 Plan projekta

D3 Sistemske specifikacije

D4 Testne primere

D5 Poročilo o preverjanju

D6 Načrtovalsko dokumentacijo

D7 Uporabniški priročnik

Glede na izbran model razvoja obstajajo delni in končni produkti, ki jih je potrebno na koncu vsake faze preveriti (glej tabelo Pregled po produktih in aktivnostih). Kompleten terminski plan je podan v nadaljevanju tega dokumenta. Končni produkt predstavljajo dokumenti D1-D7.

**A) Preverjanje programa v1.0**

Program v1.0 bomo preverili s pregledom izvorne kode (stil kodiranja, skladnost s standardom) in testiranjem. Pripravljeni bodo določeni testni vzorci in postopki, ki jih bo natančneje definiral dokument Testni primeri. Preverjanje izvaja preverjevalec. Po preverjanju se izpolnijo pisna poročila o najdenih neustreznostih. Na podlagi teh poročil se izvede odpravljanje neustreznosti. Najprej se bodo preverili tipični testni vzorci, če pri njih ne najdemo resne hibe, se izvedejo tudi ostali testi. Ne izvaja se nobenih regresijskih testov.

**B) Preverjanje programa v2.0**

Program v2.0 bomo preverili s pregledom izvorne kode (stil kodiranja, skladnost s standardom) in testiranjem. Pripravljeni bodo določeni testni vzorci in postopki, ki jih bo natančneje definiral dokument Testni primeri. Preverjanje izvaja preverjevalec. Po preverjanju se izpolnijo pisna poročila o najdenih neustreznostih. Izvedejo se vsi testi (regresijsko testiranje).

**Uporabljene bodo naslednje strategije (podroben opis je v prilogi tega dokumenta):**

* prisotnost zahtev (Z)
* prepovedane vrednosti – za preverjanje robustnosti (R)
* mejne vrednosti (M)
* ugibanje napak oziroma nepravilnosti (U)

## Naloge in rezultirajoči dokumenti (izbran razvojni model)

**Pregled po produktih in aktivnostih**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Produkt** | **Planirana kompleksnost1** | **Dejanska kompleksnost1** | **Odgovorna oseba za produkt** | **V&V metoda** | **Odgovorna oseba za V&V** | **Način sporočanja o V&V** | **Opomba** |
| **D1** | **Naročnikove zahteve** | 1.5 strani |  | naročnik |  |  |  |  |
| **D2** | **Plan projekta** | 6 strani |  | Anton Zhezhov |  |  |  |  |
| **D3** | **Sistemske specifikacije** | 10 strani |  | Anton Zhezhov |  |  |  |  |
|  | **Program v1.0** | 700 LOC |  | Žiga Zorc |  |  |  |  |
| **D4** | **Testni primeri** | 50 testnih primerov |  | Anton Zhezhov |  |  |  |  |
| **D5** | **Testno poročilo** | 6 strani |  | Anton Zhezhov |  |  |  |  |
| **D6** | **Načrtovalska dokumentacija** | 5 strani |  | Anton Zhezhov |  |  |  |  |
| **D7** | **Uporabniški priročnik** | 8 strani |  | Žiga Zorc |  |  |  |  |
|  | **Program v2.0** | 1300 LOC |  | Žiga Zorc |  |  |  |  |
|  | **Kompleten produkt** | 1500 LOC |  | vsi |  |  |  |  |

**Roki in stroški**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AKTIVNOST** | **Planiran**  **rok** | **Dejanski**  **rok** | **Planirani napor[[1]](#footnote-1)** | **Planirani stroški** | **Dejanski napor** | **Dejanski stroški** | **Izvajalec** | **Odgovorna oseba** |
| **A1** | **Planiranje projekta in analiza zahtev** | 22. 10. 2019 |  | 4 | 400 |  |  |  |  |
| **A2** | **Načrtovanje** | 3. 11. 2019 |  | 4 | 400 |  |  |  |  |
| **A3** | **Implementacija programa v1.0** | 3. 1. 2020 |  | 4 | 400 |  |  |  |  |
| **A4** | **Implementacija programa v2.0** | 16. 1. 2020 |  | 6 | 600 |  |  |  |  |
| **A5** | **Načrtovanje testnih primerov** | 3. 1. 2020 |  | 2 | 200 |  |  |  |  |
| **A6** | **Preverjanje programa v1.0** | 9. 1. 2019 |  | 3 | 300 |  |  |  |  |
| **A7** | **Preverjanje programa v2.0** | TBD |  | 2 | 200 |  |  |  |  |
| **A8** | **Izdelava kompletne kompletne dokumentacije** | 16. 1. 2020 |  | 7 | 700 |  |  |  |  |
| **A9** | **Prevzem** | 23. 1. 2020 |  | 1 | 100 |  |  |  |  |
|  | **Skupaj napor - stroški** |  |  |  | **3300** |  |  |  |  |

Enota napora: človek-dan

Stroški enote napora: 100 EUR

## Resursi

### Osebje (Kdo bo sodeloval, kakšna je njegova vloga, kakšne morajo biti njegove sposobnosti?)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Oseba** | **AKTIVNOST** | **Vloga** |
| **P1** |  | * nadzor * prevzem | naročnik |
| **P2** | Anton Zhezhov | * načrtovanje testnih primerov * testiranje | preverjevalec |
| **P3** | Žiga Zorc | * planiranje projekta * analiza zahtev * načrtovanje * implementacija programa v1.0 * implementacija programa v2.0 * izdelava načrtovalske dokumentacije * prevzem | razvojnik |

### Potrebna programska orodja, knjižnice

|  |  |
| --- | --- |
| **orodje** | **namen, funkcija** |
| Microsoft Visual C++ | kodiranje, odpravljanje neustreznosti |
| Latek | vodenje dokumentacije |
| TBD | merilnik kompleksnosti |
|  |  |

### Potrebna strojna oprema

|  |  |
| --- | --- |
| **orodje** | **namen, funkcija** |
| PC | kodiranje, odpravljanje neustreznosti, vodenje dokumentacije |
| printer | izpis dokumentacije |

## Razdelitev stroškov

Glej točko D2.4.

## Terminski plan projekta

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **AKTIVNOST** | **ČASOVNA SKALA** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  | **1** | **1** **2** | **2** | **2** **3** | **3** | **3** **4** | **4** | **4** **5** | **5** | **5** **6** | **6** | **6** **7** | **7** | **7** **8** | **8** | **8** **9** | **9** | **9** **10** | **10** | **10** **11** | **11** | **11** **12** | **12** | **12** **13** | **13** | **13** **14** | **14** | **14** **15** | **15** |  |
| A1 | Planiranje projekta in analiza zahtev | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A2 | Načrtovanje |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A3 | Implementacija programa v1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A4 | Implementacija programa v2.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| A5 | Načrtovanje testnih primerov |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A6 | Preverjanje programa v1.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| A7 | Preverjanje programa v2.0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + | + | + | + |  |  |  |  |
| A8 | Izdelava kompletne dokumentacije |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + | + |  |  |
| A9 | Prevzem |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
|  | **DOKUMENT (skrajni rok)** | **1** | **1** **2** | **2** | **2** **3** | **3** | **3** **4** | **4** | **4** **5** | **5** | **5** **6** | **6** | **6** **7** | **7** | **7** **8** | **8** | **8** **9** | **9** | **9** **10** | **10** | **10** **11** | **11** | **11** **12** | **12** | **12** **13** | **13** | **13** **14** | **14** | **14** **15** | **15** |  |
| D1 | Naročnikove zahteve | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D2 | Plan projekta |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D3 | Sistemske specifikacije |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D4 | Testni vzorci |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| D5 | Testno poročilo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |
| D6 | Načrtovalska dokumentacija |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |
| D7 | Uporabniški priročnik |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |

Legenda:

Trajanje aktivnosti: + planiran čas, \* dejansko porabljen čas

## Pojmovnik

|  |  |
| --- | --- |
| **pojem** | **razlaga** |
| naročnik | Šaj d. o. o. |
| parametri | Količine, s katerimi upravlja program (temperatura prostora, relativna vlažnost prostora in osvetljenost prostora) |
|  |  |

## Priloge

### Opisi uporabljenih strategij

1. **Opis strategije: Prisotnost zahtev (Z)**
2. Strategija je uporabna je v vseh primerih, kjer so znane specifikacije oziroma zahteve, med katerimi ni nobenih relacij. Predpostavka o napaki: določena zahteva ni implementirana. S to strategijo odkrivamo zahteve, ki niso implementirane. Razen zelo redkih izjem, ne bomo odkrili napačno implementiranih zahtev in zahtev, ki so po nepotrebnem implementirane.
3. Testirni model je seznam zahtev.
4. **Pravilo za načrtovanje testnih primerov**: Za vsako zahtevo tvori najmanj en testni primer. Vhodne podatke si poljubno izberi.
5. Z načrtovanjem testnih primerov lahko začnemo, ko so zahteve postavljene.
6. Testirna strategija je izčrpana, ko preverimo prisotnost vsake zahteve v seznamu.
7. **Opis strategije za preverjanje robustnosti (R)**
8. Strategija je uporabna je v vseh primerih, kjer je zahtevana robustnost in je možno tvoriti opis vhodne domene.
9. Predpostavka o nepravilnosti: program ni robusten, čeprav bi moral biti. S to strategijo ne bomo odkrili nepravilnosti, ki se pojavljajo pri procesiranju veljavnih podatkov.
10. Testirni model je opis vhodne domene.
11. **Pravilo za načrtovanje testnih primerov**: V vhodni domeni in identificiraj prepovedane razrede. Za vsak prepovedan razred tvori en testni primer.
12. Z načrtovanjem testnih primerov lahko začnemo, ko je opisana vhodna domena.
13. Testirna strategija je izčrpana, ko smo pokrili vse neveljavne razrede v vhodni domeni. Zgornje število testnih primerov je enako številu neveljavnih razredov.
14. **Opis strategije: ugibanje nepravilnosti (U)**
15. Strategija je splošno uporabna.
16. Predpostavlja se, da je prisotna določena nepravilnost ali napaka.
17. Testirni model je seznam potencialnih nepravilnosti oziroma napak.
18. **Pravilo za načrtovanje testnih primerov:** Za vsako potencialno napako oziroma nepravilnost v seznamu tvorimo en testni primer, s katerim preverimo, ali je ta napaka/nepravilnost prisotna.
19. Z načrtovanjem testnih primerov lahko začnemo, ko je imamo pripravljen seznam.
20. Testirna strategija je izčrpana, ko smo pokrili celoten seznam. Zgornje število testnih primerov je enako številu napak oziroma nepravilnosti v seznamu.
21. **Opis strategije: mejne vrednosti (M)**
    1. Strategija je splošno uporabna.
    2. Predpostavka o nepravilnosti: vhodni podatki, ki se nahajajo v okolici ali pa točno na meji med veljavnim in neveljavnim območjem, se bodo nepravilno procesirali.
    3. Testirni model je vhodna in izhodna domena.
    4. **Pravilo za načrtovanje testnih primerov:** določi meje med veljavnimi in neveljavnimi podatki. Izberi vrednost točno na meji, malo nad in malo pod njo.
    5. Z načrtovanjem testnih primerov lahko začnemo, ko je imamo podatkovni slovar.
    6. Testirna strategija je izčrpana, ko smo uporabili vse meje.

1. Navedi tudi ustrezno enoto (npr.: enota so ure ali stroški ali ljudje ali kombinacija). [↑](#footnote-ref-1)