



Integracija na razini sustava

Međuispit

16. studeni 2020.



Izjavljujem da tijekom izrade ove zadaće neću od drugoga primiti niti drugome pružiti pomoć, te da se neću koristiti nedopuštenim sredstvima. Ove su radnje teška povreda Kodeksa ponašanja te mogu uzrokovati i trajno isključenje s Fakulteta. Također izjavljujem da mi zdravstveno stanje dozvoljava pisanje ove zadaće.

JMBAG

Ime i prezime

Vlastoručni potpis

1. (1 bod) Za metodologiju specificiraj-istraži-poboljšaj (engl. specify-explore-refine) vrijedi:

- A. Povećava nivo apstrakcije razvoja sustava
- B. Smanjuje nivo apstrakcije razvoja sustava
- C. Nema poveznicu između različitih razina modeliranja
- D. Predstavnik je klasičnog vodopadnog modela razvoja (engl. Waterfall model)

2. (1 bod) Uporaba gotovih složenih blokova intelektualnog vlasništva (IP property) u kombinaciji s ponovnom uporabom (engl. design reuse) produžava potrebno vrijeme:

- A. Točno
- B. Netočno
- C. Točno za blokove otvornog koda (engl. open source)

3. (1 bod) Za primjenu ponovne uporaba blokova intelektualnog vlasništva u sustavima na čipu vrijedi (moguće više točnih odgovora):

- A. Smanjuje složenost proizvoda, (priznato :)
- B. produžava vrijeme ispitivanja,
- C. omogućava kraće vrijeme razvoja,
- D. poboljšava kvalitetu rješenja.

4. Za Y dijagram (poznat i kao Gajski-Kuhn chart) u prikazu ne obuhvaća perspektivu oblikovanja sklopova:

- A. obuhvaća četiri načina modeliranja sustava (samo tri osi)
- B. obuhvaća prikaz svih nivoa oblikovanja sustava, (od najviše apstrakcije sustava do implementacije)
- C. nije prikladan za složene sustave,
- D. nije pogodan za sustave koji se implementiraju ASIC standardnim procesima.

5. (1 bod) Koja vrsta modela sustava se primarno koristi za odabir komponenti SOC-a:

- A. Specifikacijski model (engl. Specification Model)
- B. Transakcijski model (Transaction-level modela (TLM),

- C. Precizan model ciklusa (engl. Cycle accurate modela)

- D. Niti jedan

6. Najviša cijena izrade SOC prototipa postiže se uporabom tehnologije:

- A. korisnički (engl. Full-Custom)
- B. čelijski (engl. Standard-Cell Based)
- C. FPGA

7. Za modele izračunavanja (engl. Models of computation) vrijedi:

- A. Semantika prirodnog jezika
- B. Formalna semantika
- C. Nisu pogodni za formalnu verifikaciju
- D. Isključivo vezani za sekvencijske programske jezike

8. (1 bod) Za modeliranje sustava primjenom specifikacijskog modela (engl. Specification Model) vrijedi:

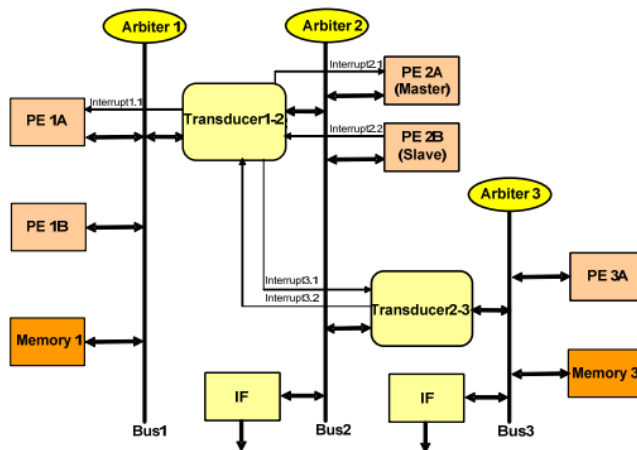
- A. Implementira detalje rada operacijskog sustava za rad u stvarnom vremenu (engl. RTOS)
- B. uporaba apstraktnih komunikacijskih kanala (engl. Communication)
- C. definiranje protokola komunikacije procesa (engl. protocol layers)
- D. uporaba simulatora za generirani kod (engl. Instruction-set simulators)

9. (1 bod) Metodologiju specificiraj-istraži-poboljšaj (engl. specify-explore-refine) je:

- A. Sekvencijska
- B. Iterativna

10. (1 bod) Općenita arhitektura platforme (engl. General Platform Architecture) SOC-a ne obuhvaća:

- A. Processing components
- B. Storage components
- C. Communication components
- D. Interface components
- E. Software platform



11. (2 boda) Skicirajte općeniti blok dijagram sustava na čipu i navedite svojstva najznačajnije komponente. Obrazložite ulogu intelektualnog vlasništva.

12. (4 boda) U modeliranju ugradbenih sustava često se upotrebljavaju Kahanove procesne mreže (engl. Kahn Process Network-KPN). Skicirajte KPN i opišite karakteristike, prednosti i mane modeliranja.

F. Podsjetio ih da ne zahtjeva višezadačnost/paralelizam ni beskonačne redove

13. (3 boda) Razmotrite nivoe apstrakcije modeliranja sustava s obzirom na detaljnost i granularnost obrade (engl. *computation*) i komunikacije (engl. *communication*). Navedite svojstva tri razine granularnosti obrade i komunikacije, te tri najznačajnija apstraktna modela te ih prikažite u dvodimenzionalnoj ravni s obzirom na osi vremenske granularnosti obrade i komunikacije.

14. (3 boda) Nabrojite tri tipa dizajnera i područja njihove ekspertize koja uobičajeno klasificiramo u današnjim metodologijama projektiranja SOC-a.

15. (3 boda) Skicirajte arhitekturu jezika SystemC. Nabrojite jezgrene konstrukte jezika (engl. *core language constructs*).

