

Ime i prezime studenta: _____

Broj indeksa: _____ Poeni pozitivni: _____ negativni: _____ UKUPNO: _____

- Koji od sledećih preduslova nije bitan za nastanak Bežičnih senzorskih mreža?
 - Veliki razvoj mikro elektro-mehaničkih sistema (*Micro Electro-Mechanical Systems* – MEMS)
 - Smanjivanje gabarita i cene a povećanje računarske snage u senzorskim čvorovima
 - Ubrzani razvoj bežičnih komunikacionih tehnologija
 - Razvoj Internet tehnologija.
- Koju operaciju treba primeniti da bi signal očitao putem senzora bio dostupan za dalju obradu?
 - Analogno digitalnu konverziju signala
 - Signal treba pojačati
 - Procesiranje ili uzorkovanje signala (*signal processing/conditioning*)
 - Zavisi od vrste senzora koji daje taj signal
- Na kom principu rade pasivni senzori?
 - Preuzimaju energiju iz neposrednog okruženja i koriste je kako bi emitovali izlazni električni signal
 - Zahtevaju minimalni pobudni napon kako bi emitovali merenu veličinu
 - Princip prozivke jer se javljaju samo kada ih neki uređaj prozove da daju vrednost
 - Princip vremenske podele jer šalju podatke u tačno definisanim vremenskim slotovima
- Koje frekventno područje koriste radio talasi?
 - 1Hz – 10⁶Hz
 - 10²Hz – 10⁸Hz
 - 10²Hz – 10¹⁰Hz
 - 10³Hz – 10¹⁶Hz
- Kako delimo bežične mreže koje ne zahtevaju infrastrukturu?
 - Celularne (mobilne) i radio bazirane mreže
 - WLAN, WMAN, WWAN mreže
 - Peer to peer* i klijent server mreže
 - Mobilne i senzorske ad-hoc mreže
- Šta omogućava **network slicing** tehnika?
 - Rad više bežičnih mreža na istoj infrastrukturi
 - Daljinsku kontrolu opreme i uređaja
 - Visoku pouzdanost i bezbednost mreže
 - Brzinu i kvalitet protoka podataka
- Koji su najpoznatiji standardi prenosa koji se koriste kod WPAN mreža?
 - Ultra Wide Band* (UWB) i *Radio Frequency Identification* (RFID)
 - Near Field Communications* (NFC) i *MMDS (Multi-channel Multipoint Distributed Service)*
 - WiMAX (*Wireless Metropolitan Area Exchange*) i *Wi-Fi (Wireless Fidelity)*
 - Bluetooth* i *ZigBee*
- Šta je to **chipping sequence**?
 - Služi za šifriranje odataka kod FHSS i DSSS tehnika prenosa
 - Pseudonasumično izabrani niz bitova koji se koristi kod DSSS tehnike prenosa
 - Pseudonasumično izabrani niz bitova koji se koristi kod FHSS tehnike prenosa
 - Pseudonasumično izabrani niz bitova koji emituje primopredajnik pre nego što pošalje podatke
- Koji se protokol koristi za rešavanje problema kolizije kod bežičnog prenosa?
 - ALOHA
 - CSMA
 - CSMA/CA
 - CSMA/CD
- Šta najbolje definiše problem izloženog terminala u bežičnom prenosu?
 - Kada računar A šalje podatke ka računaru B, a računar C ne može da detektuje koliziju jer nije u dometu računara A
 - Kada više računara prima istu poruku
 - Kada se računari A, B i C nalaze u istom emisionom dometu
 - Kada je računar C u dometu računara B pa ne može da mu šalje podatke jer računar C komunicira sa računaruom A koji nije u domet računara B

11. Šta je to **SIFS (Short Interframe Space)**?
- Vremenski interval u kome treba da dođe povratna poruka (ACK ili NACK)
 - Kraći vremenski interval koji se umeće prilikom uspostavljanja veze na početku slanja
 - Kraći vremenski interval koji se koristi kod CSMA/CA nakon uspostavljanja veze
 - Kraći vremenski interval koji se koristi kod CSMA/CD nakon uspostavljanja veze
12. Koliko iznosi korak kvantizacije ΔU ako se koristi 8 bita a senzor daje napon od 1mV-256mV?
- 10mV
 - 1mV
 - 10 μ V
 - 1 μ V
13. Koje dve osnovne funkcije izvršava svaki bežični senzorski čvor (*node*)?
- Prikupljanje podataka i rutiranje paketa.
 - Prikupljanje podataka i selekcioniranje
 - Ažuriranje podataka i kontrola njihove ispravnosti
 - Definisanje ruta i prenos paketa (*multihop*)
14. Koja od sledećih topologija se ne primenjuje kod Bežičnih senzorskih mreža?
- Jednostruka zvezda.
 - Grid** topologija
 - Klaster topologija
 - Mesh** topologija
15. Šta predstavlja **frisbee** model komunikacije?
- Predstavlja jako pouzdan model komunikacije
 - Definiše algoritam koji određuje koliko dugo svaki SČ se nalazi na prijemu (*duty cycle*)
 - Definiše algoritam za određivanje SČ koji trebaju da se aktiviraju-**wakeup wavefront**
 - Komunikacija kod koje svaki SČ mora da odgovori na primljeni paket (ACK i NACK)
16. Koja tehnika prenosa signala se ne koristi kod Bežičnih senzorskih mreža?
- Tehnika prenosa uskog spektra (*Narrow-Band*)
 - Tehnika prenosa širokog spektra (*Spread-spectrum*)
 - Tehnika prenosa srednjeg spektra MWB (*Medium Wideband*)
 - Signalni radio (*wakeup radio*)
17. Za šta služi tehnika **Voltage islands**?
- Isključivanje dinamičke komponente napajanja za neaktivne delove SČ
 - Isključivanje napona napajanja na nekim blokovima da bi se prekinula statička i dinamička komponenta
 - Podešavanje napona i frekvencije kod svakog bloka u toku rada da bi zavisili samo od trenutnog zadatka
 - Privremeno isključivanje sa napajanja brzih blokova sve dok se ne postigne vremenska sinhronizacija sa drugim sporijim blokovima
18. Koji je osnovni princip **duty cycle** metode?
- Držati SČ što kraće u režimu **idle** ili **sleep** i **active**
 - Držati SČ što duže u režimu **idle** ili **sleep** i **active**
 - Držati SČ što kraće u režimu **idle** ili **sleep**, a što duže vremena u režimu **active**
 - Držati SČ što duže u režimu **idle** ili **sleep**, a što manje vremena u režimu **active**.
19. Koji uslov nije pogodan sa gledišta efikasne uštede energije kod SČ?
- Period kada se SČ nalazi u režimu smanjene potrošnje treba da bude što duži
 - Period koji je potreban da SČ pređe iz aktivnog u neaktivni režim rada bude što kraći
 - Period koji je potreban da SČ pređe iz neaktivnog u aktivni režim rada bude što duži
 - Potrošnja energije u neaktivnom stanju, tj. režimu smanjene potrošnje treba da bude što manja
20. Koliki je **duty cycle** ako je kompletna perioda rada SČ 5 sec. a period aktivnog rada 50ms?
- 0,5 %
 - 5 %
 - 0,1 %
 - 1 %

Kolokvijum se radi 30 minuta.

Treba zaokružiti odgovor koji najtačnije odgovara postavljenom pitanju.

Za svaki ispravan odgovor dobija se 1 poen, a za neispravan odgovor -1 poen.

Kolokvijum je uspešno položen ako se osvoji više od 50 % poena (od 11 do 20 poena).

Predmetni nastavnik
dr Kosanović Mirko