

Podatki in informacije

1. Razumeti, kako je mogoče podatke različnih oblik (vključno z besedilom, zvoki in slikami) predstaviti in rokovati z digitalno v obliki binarnih števk.
2. Razumeti, kako je mogoče odnose med podatki uporabiti za strukturiranje njihovega shranjevanja in njihovo učinkovitejšo obdelavo.
3. Uporabite več metod šifriranja za modeliranje varnega prenosa informacij.
4. Razvijte razumevanje ideje, da se stroji lahko »učijo«.

Algoritmi

1. Razumeti, kaj so algoritmi; kako so implementirani kot programi na digitalnih napravah; in da se programi izvajajo po natančnih in nedvoumnih navodilih.
2. Z logičnim razmišljanjem razložite, kako delujejo nekateri preprosti algoritmi, ter odkrijte in popravite napake v algoritmih in programih.
3. Ustvarite učinkovit algoritem, ki izpolnjuje vse dane cilje naloge za nizko/srednje/visoko zapleten problem (tj. problem z omejenim naborom razpoložljivih ukazov in ciljev).
4. Razumeti več ključnih algoritmov, ki odražajo računalniško razmišljanje [na primer algoritmi za razvrščanje in iskanje]; uporabite logično razmišljanje, da primerjate uporabnost alternativnih algoritmov za isti problem.

Programiranje

1. Razvijajte in odpravljajte napake v programih z zaporedji in preprostimi zankami, da izrazite ideje ali rešite problem.
2. Uporaba zaporedja, izbire in ponavljanja v programih; delo s spremenljivkami in različnimi oblikami vnosa in izhoda.
3. Načrtovanje, pisanje in odpravljanje napak v programih, ki dosegajo določene cilje, vključno z nadzorom ali simulacijo fizičnih sistemov; reševanje problemov tako, da jih razdelimo na manjše dele.
4. Načrtujte in razvijajte modularne programe, ki uporabljajo proceduro ali funkcije.

Računalniški sistemi

1. Ponazorite, kako računalniški sistemi izvajajo logiko, vhod in izhod prek komponent strojne opreme.
2. Razumeti komponente strojne in programske opreme, ki sestavljajo računalniške sisteme, in kako komunicirajo med seboj in z drugimi sistemi.
3. Razumeti, kako se navodila programske opreme shranjujejo in izvajajo v računalniškem sistemu.
4. Določite možne rešitve za reševanje preprostih težav s strojno in programsko opremo z uporabo običajnih strategij za odpravljanje težav.

Omrežja

1. Razumeti računalniška omrežja, vključno z internetom; kako lahko zagotovijo več storitev, kot je svetovni splet.
2. Modeliraj vlogo protokolov pri prenosu podatkov po omrežjih in internetu.
3. Razumevanje prenosa podatkov med digitalnimi računalniki prek omrežij, vključno z internetom, tj. naslovi IP in preklapljanje paketov.
4. Razumeti modele sodelovanja med računalniškimi sistemi v omrežju.

Vmesnik človek-stroj

1. Razumeti pomen potreb končnih uporabnikov za razvoj računalniških artefaktov.
2. Iščite načine za izboljšanje dostopnosti in uporabnosti tehnoloških izdelkov za različne potrebe in želje uporabnikov.
3. Priporočite izboljšave zasnove računalniških naprav na podlagi analize interakcije uporabnikov z napravami.
4. Upoštevajte posebne potrebe in omejitve vrste potencialnih in dejanskih uporabnikov sistemov in programske opreme.

Načrtovanje in razvoj

1. Oblikujte in iterativno razvijajte računalniške artefakte za praktične namene, osebno izražanje ali za obravnavo družbenega vprašanja z uporabo dogodkov za sprožitev navodil.
2. Ocenite računalniške artefakte, da povečate njihove koristne učinke in čim bolj zmanjšate škodljive učinke na družbo.
3. Izberite obstoječe računalniške sisteme in jih združite z novimi programi za razvoj digitalnih artefaktov.
4. Kritično in konstruktivno preučite oblikovalske izbire za digitalne artefakte v smislu možnosti in posledic.

Modeliranje in simulacija

1. Oblikovanje, uporaba in vrednotenje računalniških abstrakcij, ki modelirajo stanje in obnašanje problemov in fizičnih sistemov v resničnem svetu.
2. Ustvarite model sistema iz resničnega sveta in razložite, zakaj so bile v modelu potrebne nekatere podrobnosti, funkcije in vedenja in zakaj bi nekatere lahko prezrli.
3. Uporabite simulacijsko orodje za napovedovanje prihodnjih scenarijev na podlagi zbranih podatkov.
4. Ustvarite modele in simulacije za pomoč pri oblikovanju, testiranju in izboljšanju hipotez.

Ozaveščanje in opolnomočenje

1. Primerjajte, kako ljudje živijo in delajo pred in po uvedbi ali prevzemu nove računalniške tehnologije.
2. Razpravljajte o računalniških tehnologijah, ki so spremenile svet, in povejte, kako te tehnologije vplivajo na kulturne prakse in kako nanje vplivajo.
3. Opišite kompromise med dovoljevanjem, da so informacije javne, in ohranjanjem zasebnosti.
4. Ocenite načine, kako računalništvo vpliva na osebne, etične, družbene, ekonomske in kulturne prakse.

Varnost in zaščita

1. Pogovorite se o dejanskih težavah kibernetске varnosti in o tem, kako je mogoče zaščititi osebne podatke.
2. Vzpostavite etične protokole za spletni svet.
3. Razložite koncepte etike, pristranskosti in pravičnosti v kontekstu umetne inteligence in avtomatizacije.
4. Preizkusite in izboljšajte računalniške artefakte, da zmanjšate pristranskost in primanjkljaj lastniškega kapitala.