FLORIAN NOVAK Učilnica FRI 15/16 Slovenščina (sl) ▼ Moj dom ▶ Prva stopnja ▶ Visokošolski strokovni študij RI ▶ 2. in 3. letnik ▶ APS1 ▶ Algoritmi, problemi in naloge ▶ K1 - Algoritmi Začeto dne nedelja, 18. oktober 2015, 15:48 **NAVIGACIJA PO KVIZU** Stanje Zaključeno Dokončano dne nedelja, 18. oktober 2015, 16:40 Porabljeni čas 52 min 5 s Ocena 8,99 od možne ocene 14,00 (64%) Vprašanje 1 Kaj od naštetega velja za algoritem? FLORIAN NOVAK Delno pravilno 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Izberite enega ali več odgovorov: Ocena 0,50 od 11 12 13 14 🔳 je jasen in nedvoumen postopek 🧹 1,00 je mehaničen postopek Končaj pregled V Označi z zastavico ga lahko izvaja le računalnik je posebna vrsta ritma za petje računalniških duhovnih pesmi Vaš odgovor je delno pravilen. Pravilno ste izbrali 1. Pravilen odgovor je: je jasen in nedvoumen postopek, je mehaničen postopek Vprašanje 2 Kaj lahko odgovori algoritem pri naslednjih vrstah problemov? Pravilno (konstrukcijski) optimizacijski problem izhod je najboljša rešitev dane naloge Ocena 1,00 od 1,00 izhod je odgovor da ali ne odločitveni problem Označi z zastavico izhod je število preštevalni problem Vaš odgovor je pravilen. Pravilen odgovor je: (konstrukcijski) optimizacijski problem – izhod je najboljša rešitev dane naloge, odločitveni problem – izhod je odgovor da ali ne, preštevalni problem - izhod je število Vprašanje 3 Dana so števila 17850, 6825, 20475. Poveži. Pravilno 696150 najmanjši skupni večkratnik Ocena 1,00 od 15050 povprečje V Označi z zastavico 525 največji skupni delitelj 6825 minimum 17850 mediana 20475 maksimum Vaš odgovor je pravilen. Pravilen odgovor je: najmanjši skupni večkratnik – 696150, povprečje – 15050, največji skupni delitelj – 525, minimum – 6825, mediana - 17850, maksimum - 20475 Vprašanje 4 S katerimi od naštetih načinov je moč (ni pa nujno enostavno) opisovati algoritme? Delno pravilno Ocena 0,20 od Izberite enega ali več odgovorov: 1,00 JavaScript V Označi z Morsejeva koda zastavico krogi v žitu slovenščina 🔳 lambda račun 🧹 Vaš odgovor je delno pravilen. Pravilno ste izbrali 1. Pravilen odgovor je: slovenščina, JavaScript, Morsejeva koda, lambda račun, krogi v žitu Vprašanje 5 Največji skupni delitelj dveh praštevil je: Pravilno Odgovor: 1 Ocena 1,00 od 1,00 Označi z zastavico Pravilen odgovor je: 1 Vprašanje 6 V algoritmi "Eratostenovo sito" najprej iz seznama odstranimo vsa soda števila (razen 2). Pravilno Izberite en odgovor: Ocena 1,00 od Drži 1,00 Ne drži V Označi z zastavico Pravilen odgovor je "Drži". Vprašanje 7 Urejanje seznama 3, 1, 3, 1, 5, 9 je računski problem? NEpravilno Ocena 0,00 od Izberite en odgovor: 1,00 Drži X V Označi z Ne drži zastavico Pravlini odgovor je 'Ne drži' Vprašanje 8 Sled algoritma je izpis vrednosti pomembnih spremenljivk in drugih podatkov tekom izvajanja. Pravilno Izberite en odgovor: Ocena 1,00 od Drži 1,00 Ne drži V Označi z zastavico Pravilen odgovor je "Drži". Vprašanje 9 S pomočjo indukcije dokaži pravilnost dvojiškega iskanja. Poveži. Delno pravilno Ocena 0,29 od fun binarySearch(a, left, right, key) is 1,00 if left > right then return -1 V Označi z mid = left + (right - left) / 2zastavico if (key < a[mid]) then return binarySearch(a, left, mid - 1) if (key > a[mid]) then return binarySearch(a, mid + 1, right) return mid Če key < a[mid], potem key < a[i] za vsak i >= mid, ker je tabela urejena. Torej lahko element iščemo v a[left, ..., mid - 1]. Dolžina te tabele je mid - 1 -Hipoteza. left + 1 = (right - left) / 2, kar je manjše od dolžine prvotne tabele, ki je right left + 1. Iskani element je torej v manši podtabeli, za katero pa algoritem pravilno deluje po induktivni predpostavki. Osnovni primer. Primer, ko je key > a[mid] je simetričen primeru key < a[mid]. Naredi za vajo sam. Induktivna predpostavka. Če binarySearch deluje pravilno za n, potem deluje pravilno tudi za n + 1. Induktivni korak. Algoritem binarySearch deluje pravilno (vrne -1, če iskanega elementa v tabeli ni, sicer pa vrne indeks elementa) za vse dolžine tabele n = right - left + 1. Induktivni korak (element najden). Če key = a[mid], potem vrnemo mid, kar je pravilno, ker je mid indeks elementa z vrednostjo key. Induktivni korak (desni primer). Če left <= right, potem je dolžina tabele n > 0 (vsebuje vsaj en element). Pri tem ločimo tri primere. Induktivni korak (levi primer). Če je left > right, potem je dolžina tabele n = right - left + 1 <= 0. Algoritem vrne -1, kar je pravilno, ker v prazni tabeli, ne more biti iskanega elementa. Vaš odgovor je delno pravilen. Pravilno ste izbrali 2. Pravilen odgovor je: Če key < a[mid], potem key < a[i] za vsak i >= mid, ker je tabela urejena. Torej lahko element iščemo v a[left, ..., mid - 1]. Dolžina te tabele je mid - 1 - left + 1 = (right - left) / 2, kar je manjše od dolžine prvotne tabele, ki je right - left + 1. Iskani element je torej v manši podtabeli, za katero pa algoritem pravilno deluje po induktivni predpostavki. -Induktivni korak (levi primer)., Primer, ko je key > a[mid] je simetričen primeru key < a[mid]. Naredi za vajo sam. --Induktivni korak (desni primer)., Če binarySearch deluje pravilno za n, potem deluje pravilno tudi za n + 1. – Induktivna predpostavka., Algoritem binarySearch deluje pravilno (vrne -1, če iskanega elementa v tabeli ni, sicer pa vrne indeks elementa) za vse dolžine tabele n = right - left + 1. – Hipoteza., Če key = a[mid], potem vrnemo mid, kar je pravilno, ker je mid indeks elementa z vrednostjo key. – Induktivni korak (element najden)., Če left <= right, potem je dolžina tabele n > 0 (vsebuje vsaj en element). Pri tem ločimo tri primere. – Induktivni korak., Če je left > right, potem je dolžina tabele n = right- left + 1 <= 0. Algoritem vrne -1, kar je pravilno, ker v prazni tabeli, ne more biti iskanega elementa. – Osnovni primer. Vprašanje 10 Algoritem, ki na vhodu prejme število, testiramo s testom, ki traja toliko časa, kolikor je enic v dvojiški predstavitvi števila. NEpravilno Npr. 5 = 101b, torej test za število 5 traja 2 sekundi. Želimo testirati vsa 8 bitna števila, koliko sekund bo trajalo celotno testiranje? Ocena 0,00 od 1,00 Odgovor: V Označi z zastavico Pravilen odgovor je: 1024 Vprašanje 11 Iz števil od 1 do 100 zgeneriramo vsa možna zaporedja (različnih števil) dolžine 4. Koliko je takih zaporedij? Pravilno Odgovor: 94109400 Ocena 1,00 od 1,00 V Označi z zastavico Pravilen odgovor je: 94109400 Vprašanje 12 Zančna invarianta za iskanje minimuma v tabeli elementov je naslednja trditev: v i-ti (začenši z 0) iteraciji je trenutni NEpravilno minimum min enak a[i+1] vrednosti izmed prvih i + 1 elementov tabele. Ocena 0,00 od 1,00 Primer algoritma: V Označi z zastavico min = MAXfor i = 0 to n - 1 do if a[i] < min then min = a[i]Pravilen odgovor je: najmanjši Vprašanje 13 Naslednja funkcija rekurzivno računa Fibbonacijeva števila. Pravilno fun fib(n) is Ocena 1,00 od return fib(n-1) + fib(n+2)1,00 V Označi z Izberite en odgovor: zastavico Drži Ne drži Kdaj pa se ustavi? Pravlini odgovor je 'Ne drži' Vprašanje 14 Dober nabor testnih primerov za testiranje pravilnosti algoritma vključuje robne primere. Pravilno Izberite en odgovor: Ocena 1,00 od Drži 1,00 Ne drži Označi z zastavico Pravilen odgovor je "Drži". Končaj pregled