

Határidő	máj 19, 17:40	Pont	60	Kérdések	7	Elérhető	máj 19, 16:00 - máj 19, 17:50 körülbelül 2 óra
Időkorlát	100 perc						

Instrukciók

Az automatikusan értékelt kérdések helyes válaszai 19:00 és 23:59 között tekinthetők meg.

Ezt a kvízt ekkor zárolták: máj 19, 17:50 .

Próbálkozások naplója

	Próbálkozás	Idő	Eredmény
LEGUTOLSÓ	1. próbálkozás	99 perc	30 az összesen elérhető 60 pontból *

* Néhány kérdés még nem lett értékelve

Ezen kvíz eredménye: **30** az összesen elérhető 60 pontból *

Beadva ekkor: máj 19, 17:39

Ez a próbálkozás ennyi időt vett igénybe: 99 perc

Helyes válasz

d

Helyes!

A

Helyes válasz

a

Helyes!

G

Helyes válasz

g

Helyes!

K

Helyes válasz

k

Helyes!

I

Helyes válasz

i

Helyes!

L

Helyes válasz

l

Helyes!

B

Helyes válasz

b

Helyes!

F

Helyes válasz

f

2. kérdés

7 / 8 pont

Az alábbi kérdésekre a választható alternatívákból válassza ki a helyes válaszokat!

• Egy bináris keresőfában minden kulcs értéke különböző.

[Kiválaszt]

• Egy keresőfa preoder bejárása egy rendezett sorozatot ad. Hamis.

• Ha t bináris rendezőfának tetszőleges x és y kulcsára $x \leq y$, akkor a t inorder bejárása előbb az x kulcsú csúcsot, majd később az y kulcsú csúcsot dolgozza fel.

[Kiválaszt]

• A keresőfa maximális elemének lehet bal gyereke. Igaz.

• Egy keresőfába való beszúrás esetén $MT(h) \in \Theta(h)$, ahol h a fa magassága.

[Kiválaszt]

```
graph TD; 18((18)) --> 14((14)); 18 --> 23((23)); 14 --> 10((10)); 14 --> A((A)); A --> 15((15)); 23 --> 21((21)); 23 --> 33((33)); 21 --> 22((22));
```

• Milyen érték kerülhet az A helyére a fenti keresőfában a következő számok közül?

[Kiválaszt]

Helyes válasz

Z

Megadott válasz

N

2. válasz:

Helyes!

c:=0

3. válasz:

Megadott válasz

t

Helyes válasz

<t,0>

4. válasz:

Helyes válasz

level<k

Megadott válasz

level>k

5. válasz:

Helyes!

(s->left=0 ∧ s->right=0) ∨ (s->left≠0 ∧ s->right≠0)

6. válasz:

Helyes!

s->key mod 2=0

7. válasz:

Helyes!

c:=c+s ->key

8. válasz:

Helyes!

level+1

4. kérdés

4 / 8 pont

A megadott tömbön végezze el a kupac rendezést (heap sort):

{84, 15, 48, 10, 23, 34, 94, 31, 79, 100}

Adja meg a tömb állapotait, a maximális kupaccá alakítás során (A tömb elemeit vesszővel elválasztva adja meg. Az első 5 elemet az első mezőbe, a maradék 5 elemet pedig a második mezőbe kell megadni.):

2. menet végén:

84,15,48,79,100

34,94,31,10,23

5. menet végén:

100,84,94,79,23

34,48,31,10,15

Adja meg a tömb állapotait, a rendezés során (A tömb elemeit vesszővel elválasztva adja meg. Az első 5 elemet az első mezőbe, a maradék 5 elemet pedig a második mezőbe kell megadni.):

3. menet végén:

79,31,48,15,23

34,10,84,94,100

7. menet végén:

31,23,10,15,34

48,79,84,94,100

Döntse el az alábbi állításokról, hogy igazak-e? Ha igaz, írjon egy I betűt, ha hamis, akkor H-val jelezze!

Egy maximum kupacban egy csúcstól balra eső elemek kulcsa kisebb egyenlő, mint a csúcs kulcsa.

H

Egy elem hozzáadása a kupachoz $\Theta(n \log n)$ költségű.

I

Helyes!

1. válasz:

84,15,48,79,100

Helyes!

2. válasz:

34,94,31,10,23

Helyes!

3. válasz:

100,84,94,79,23

Helyes!

4. válasz:

34,48,31,10,15

Megadott válasz

5. válasz:

79,31,48,15,23

Helyes válasz

79,31,48,10,23

Megadott válasz

6. válasz:

34,10,84,94,100

Helyes válasz

34,15,84,94,100

Megadott válasz

7. válasz:

31,23,10,15,34

Helyes válasz

23,10,15,31,34

Helyes!

8. válasz:

48,79,84,94,100

Megadott válasz

9. válasz:

H

Helyes válasz

I

Helyes válasz

i

Helyes válasz

Igaz

Helyes válasz

igaz

Megadott válasz

10. válasz:

I

Helyes válasz

H

Helyes válasz

h

Helyes válasz

hamis

Helyes válasz

Hamis

5. kérdés	6 / 8 pont
Adott a következő lista (d = 3, r = 4): <201,112,330,232,331,001,220,111,000,312>	

Játssza le a radix rendezés a tanult módon (a legkevésbé szignifikáns helyiértéktől a legszignifikánsabb helyiérték felé haladva) és válaszoljon az alábbi kérdésekre!

Adja meg hogy néz ki a lista az egyes menetek után. A számokat vesszővel elválasztva adja meg, szóközöket ne használjon (pl.: 231,111,010 stb)!

1. menet:

220,000,330,201,312

2. menet:

000,201,001,111,112,232,312

3. menet:

000,001,111,112,232,312

Mely elemek kerülnek a második menetben a 3-as számjegyhez tartozó rekeszbe / polcra? Az elemeket vesszővel elválasztva adja meg!

elemek:

330,331,232

Megadott válasz

220,000,330,201,331,001,111,112,232,312

Helyes válasz

330,220,000,201,331,001,111,112,232,312

Helyes!

000,201,001,111,112,312,220,330,331,232

Helyes!

000,001,111,112,201,220,232,312,330,331

Helyes!

330,331,232

6. kérdés

0 / 8 pont

Adott egy 11 méretű nyílt címezéses, kettős hasítás próbasorozatot használó hasító tábla.

Elsődleges hasító függvény: $h_1(k) = k \bmod 11$
Másodlagos hasító függvény: $h_2(k) = (k \bmod 10) + 1$

Induláskor a tábla tartalma:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3		32	85				43	8		D

Végezze el **sorban egymás után** az alább megadott műveleteket a táblán, majd válaszoljon a kérdésekre! A próbasorozatokat vesszővel elválasztva, szóköz nélkül kell megadnia!

1. Keres: 3

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 7,0
2. Beszúr: 31

Melyik résbe került (indexét adja meg): 4
3. Beszúr: 22

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 3,6
4. Keres: 10

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 0,1

5. Töröl: 43

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 3,7

6. Beszúr: 7

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 4,1

7. Töröl: 57

Adja meg az aktuális próbasorozatot: 10,7,2,4

8. Adja meg a tábla tartalmát az elvégzett műveletek után. A rések tartalmát vesszővel elválasztva sorolja fel, üres rés esetén E-t, törölt rés esetén D-t írjon (például: E,12,2,D,E,...):

3,7,32,85,31,E,E,D,ε

1. válasz:

Megadott válasz

7,0

Helyes válasz

3,7,0

2. válasz:

Megadott válasz

4

Helyes válasz

9

3. válasz:

Megadott válasz

3,6

Helyes válasz

0,3,6

4. válasz:

Megadott válasz

0,1

Helyes válasz

10,0,1

5. válasz:

Megadott válasz

3,7

Helyes válasz

10,3,7

6. válasz:

Megadott válasz

4,1

Helyes válasz

7,4

7. válasz:

Megadott válasz

10,7,2,4

Helyes válasz

2,10,7,4

8. válasz:

Megadott válasz


3,7,32,85,31,E,E,D,8,E,D

Helyes válasz

3,E,32,85,E,E,22,7,8,31,D

Helyes válasz

3,e,32,85,e,e,22,7,8,31,d

7. kérdés	Még nincs értékelve / 12 pont
<p>Adott egy láncoltan ábrázolt bináris fa, elemei Node típusúak. Készítsen logikai értékű rekurzív függvényt, mely eldönti, hogy a fa 0..k szintjein elhelyezkedő minden belső (nem levél) csúcs két gyerekes-e? A gyökér szintje: 0, a k nem negatív egész szám.</p> <p>Műveletigény: $O(n)$, ahol n a fa csúcsainak száma.</p> <p><i>Ne felejtse el megadni az algoritmus fejlécét, a tanultaknak megfelelően jelölve a paramétereket.</i></p> <p><i>A megoldást kézírással kell elkészíteni, lehetőleg sima (nem vonalas vagy kockás) lapra, legyen rajta olvasható aláírás. A feladathoz a megoldásról készült fotót kell feltölteni pdf formátumban.</i></p> <p> Algo új.pdf (https://canvas.elte.hu/files/1170928/download)</p>	

Kvízeredmény: **30** az összesen elérhető 60 pontból