

MÁJUS 24

GYAKORLAT – FEKETE DOBOZ TESZTELÉS

Egy számítógéppel támogatott vizsgáztató rendszer a tesztkérdésekre adott helyes válaszok százaléka alapján határozza meg a végső jegyet, mely részletezését az 1. táblázat tartalmazza. A rendszer a sok vizsgázó és a kevés vizsgaterem miatt előnyben részesíti a frissen (javító)vizsgázókat, így a vizsgaeredmény ismertetésével egy időben jelzi a legkorábbi javítóvizsga lehetőségét is (az elért eredmény, a korábbi próbálkozások, ünnepnapok és az aktuális dátum alapján), melyet a 2. táblázat foglal össze. Feltétel, hogy vizsga nem eshet ünnepnapra (ekkor szabad hely esetén az ünnepnapot követő legközelebbi munkanapon kerülhet sor a vizsgára). 5-ös érdemjegy esetén a rendszer nem ajánl fel javítóvizsga lehetőséget.

Helyes válaszok %-a	Jegy
0-40	1
41-55	2
56-70	3
71-85	4
86-100	5

1. táblázat – érdemjegy a helyes válaszok %-tól függően

Korábbi próbálkozások száma	Javítóvizsga legközelebbi időpontja
0 próbálkozás	1 hét múlva
1 próbálkozás	2 hét múlva
2-4 próbálkozás	3 hét múlva
5 próbálkozás	nem vizsgázhat újra

2. táblázat – újravizsgálási lehetőségek a korábbi próbálkozások függvényében

- Határozzon meg a rendszerhez *valid és invalid* ekvivalencia osztályokat és kapcsolódó *gyenge normál* teszteseteket a *helyes válaszok %-a és próbálkozások* alapján (2 p). Szemléltesse az így létrejövő ekvivalencia osztályokat egy kétdimenziós grafikonon (1 p).
- Határozzon meg a *helyes válaszok %-a és próbálkozások* alapján robusztus határérték teszteseteket csak a szélső határokat figyelembe véve (2p). Szemléltesse az így létrejövő teszteseteket egy kétdimenziós grafikonon (1 p).
- Hány tesztesetre lenne szükség a *helyes válaszok %-a és próbálkozások* robusztus legrosszabb eset határérték tesztelésére, a belső határok figyelembevételével? Sorolja fel a bemeneti változók lehetséges értékeit (2 p).

(összesen 8 pont)

A tesztesetek kialakításánál előfeltételként vegye figyelembe a mai dátumot. A teszteseteket két külön táblázatban, a következő formátumban alakítsa ki:

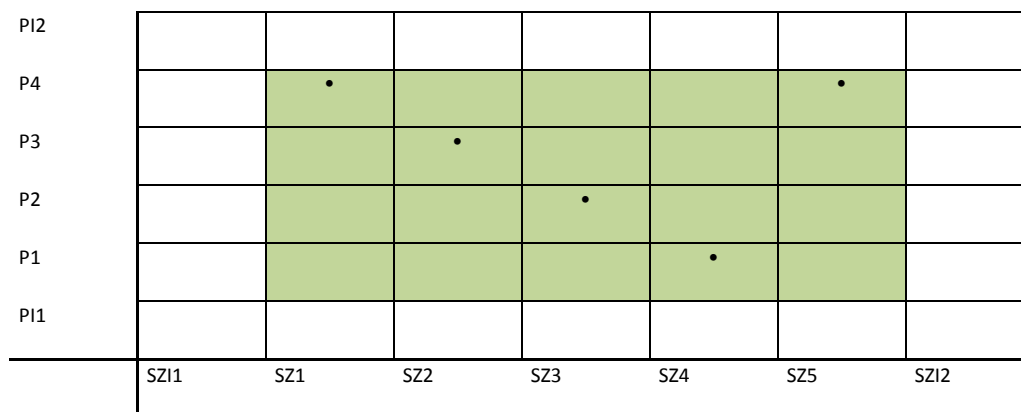
Teszteset száma	Válaszok (elért %)	Korábbi próbálkozás	Jegy	Javítóvizsga legközelebbi időpontja

Megoldás:

Egy lehetséges megoldás ekvivalencia osztályokkal:

Helyes válaszok %-a	Ekvivalencia osztály
0-40	{SZ1}
41-55	{SZ2}
56-70	{SZ3}
71-85	{SZ4}
86-100	{SZ5}
-0	{SZI1} Invalid
100-	{SZI2} Invalid

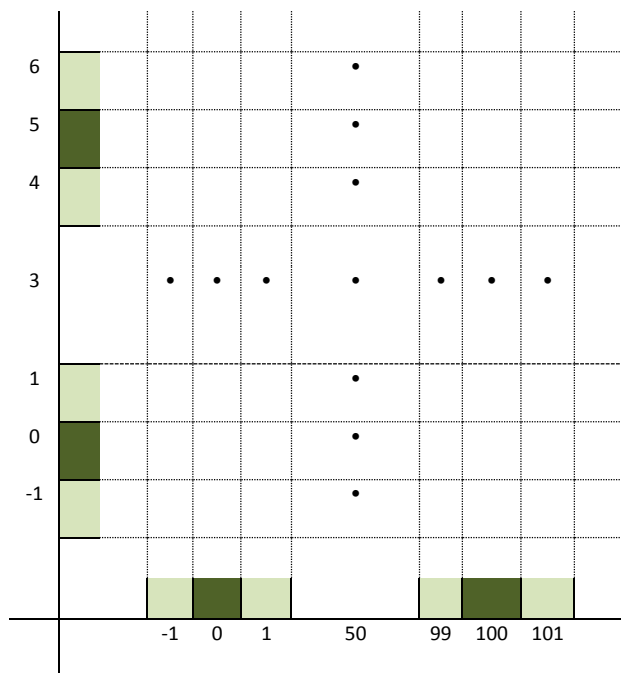
Korábbi próbálkozások száma	Ekvivalencia osztály
0 próbálkozás	{P1}
1 próbálkozás	{P2}
2-4 próbálkozás	{P3}
5 próbálkozás	{P4}
-1	{PI1} Invalid
6-	{PI2} Invalid



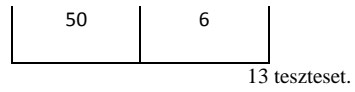
Tesztesetek:

gyenge normál: minden valid osztályból 1, összesen 5 teszteset.

A2



A	B
-1	3
0	3
1	3
50	3
99	3
100	3
101	3
50	-1
50	0
50	1
50	3
50	5



Tesztesetek száma robusztus legrosszabb eset teszteléssel, a belső határok figyelembevételével:

A változó értékei: -1, 0, 1, 39, 40, 41, 42, 54, 55, 56, 57, 69, 70, 71, 72, 84, 85, 86, 87, 99, 100, 101

22 db. lehetőség.

B változó értékei: -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 -> 8 db. lehetőség

Összesen: $22 \times 8 = 176$

MÁJUS 27

GYAKORLAT – FEKETE DOBOZ TESZTELÉS

Cégük egy légitársaság webes rendszerét fejleszti. A cég szeretné a termék minőségét folyamatosan biztosítani, ezért a projekt minden lehetséges szakaszában bevonja a tesztelőcsapatot. Önt a már elkészült szerver oldali komponens-inputok validátorának tesztelésére kérték fel. A validátor az 1. ábrán látható képernyő inputjait a feldolgozás előtt ellenőrzi. A validátor helyes inputra nem ad kimenetet, helytelen inputra kivételt dob.

a. Határozzon meg ekvivalencia-osztályokat valamint gyenge normál teszteseteket az alábbi input(ok)hoz: (3p)

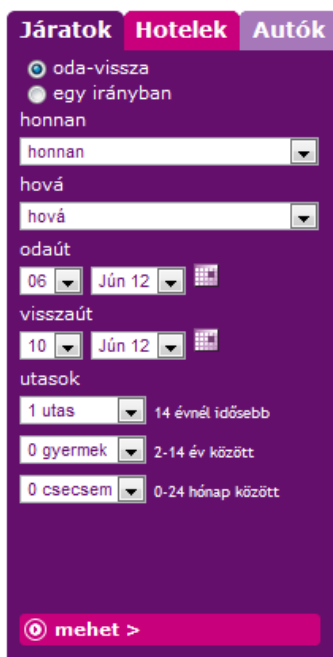
- odaút dátuma

b. Készítsen robusztus határérték tesztervet a következő input(ok)hoz: (5p)

- felnőttek száma, maximum 15 felnőtt

- gyerekek (2-14 éves kor) száma, maximum 12 gyerek

- csecsemők (24 hónapos korig) száma, maximum 9



The image shows a flight booking form with a purple background. At the top, there are three tabs: "Járatok" (selected), "Hotelek", and "Autók". Below the tabs are two radio buttons: "oda-vissza" (selected) and "egy irányban". There are two dropdown menus labeled "honnnan" and "hová", both containing the text "honnnan" and "hová" respectively. Below these are two date pickers: "odaút" (06 Jún 12) and "visszaút" (10 Jún 12). At the bottom, there are three dropdown menus for "utasok": "1 utas" (14 évnél idősebb), "0 gyermek" (2-14 év között), and "0 csecsem" (0-24 hónap között). A pink button at the bottom left says "mehet >".

1. ábra – repülőjegy foglalás

MEGOLDÁS

a. 1. Intuáció, egy lehetséges alapmegoldás:

Ekvivalencia osztályok:

É1 = {év: szökőév}

É2 = {év: normál év}

H1 = {hónap: 30 napos hónap}

H2 = {hónap: 31 napos hónap}

H3 = {hónap: február}

N1 = {nap: $1 \leq \text{nap} \leq 28$ }

N2 = {nap: nap = 29}

N3 = {nap: nap = 30}

N4 = {nap: nap = 31}

Tesztesetek gyenge normál esetben: minden ekvivalencia osztályból 1 eset.

Tesztesetek - általánosítva

#	Év	Hónap	Nap
1	É1	H1	N1
2	É1	H2	N2
3	É2	H3	N3
4	É1	H1	N4

Tesztesetek - konkrét

#	Év	Hónap	Nap	Kimenet
1	2008	6	14	-
2	2012	7	29	-

#	Év	Hónap	Nap	Kimenet
3	2010	2	30	kivétel
4	2008	6	31	kivétel

a2. Megpróbálhatja úgy meghatározni az ekvivalencia osztályokat, hogy a dátum kiválasztása csak az aktuális naptól legyen lehetséges, az indulás dátuma mindenképp előzze meg az érkezés dátumát, maximum 1 évre lehessen előre foglalni stb.

b.

Robusztus határérték teszteléssel: min-, min+, nom, max-, max, max+

Felnőttek száma: [1-15]

PI: 0, 1, 2, 6, 14, 15, 16

Gyerekek száma: [0-12]

PI: -1, 0, 1, 6, 11, 12, 13

Csecsemők száma: [0-9]

PI: -1, 0, 1, 6, 8, 9, 10

Teszt esetek száma: $6 \times 3 + 1 = 7 \times 3 - 2 = 19$

#	Feln.	Gyerek	Csecsemő	Elvárt kimenet
1	6	6	-1	kivétel
2	6	6	0	-
3	6	6	1	-
4a	6	6	6	-
5	6	6	8	-
6	6	6	9	-
7	6	6	10	kivétel
8	6	-1	6	kivétel
9	6	0	6	-
10	6	1	6	-
4b	6	6	6	-
11	6	11	6	-
12	6	12	6	-
13	6	13	6	kivétel
14	-1	6	6	kivétel
15	0	6	6	kivétel (nem utazhat csecsemő felnőtt nélkül)
16	1	6	6	-
4c	6	6	6	-
17	14	6	6	-
18	15	6	6	-
19	16	6	6	kivétel

