

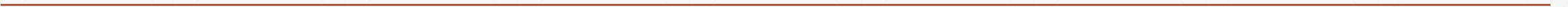
Demonstrációs szoftver a dinamikus programozás oktatására

Gülch János

Széchenyi István Egyetem

Feladat

- A megfelelő elméleti háttér megismerése
- A problémák bemutatása egy erre a célra készített szoftveren keresztül



Dinamikus programozás

- Leghosszabb közös részsorozat
 - Bináris hátizsák feladat
 - Mátrixok véges sorozatainak szorzása
-

Felhasznált eszközök

- Visual Studio 2017
 - C#
 - Windows Forms
-

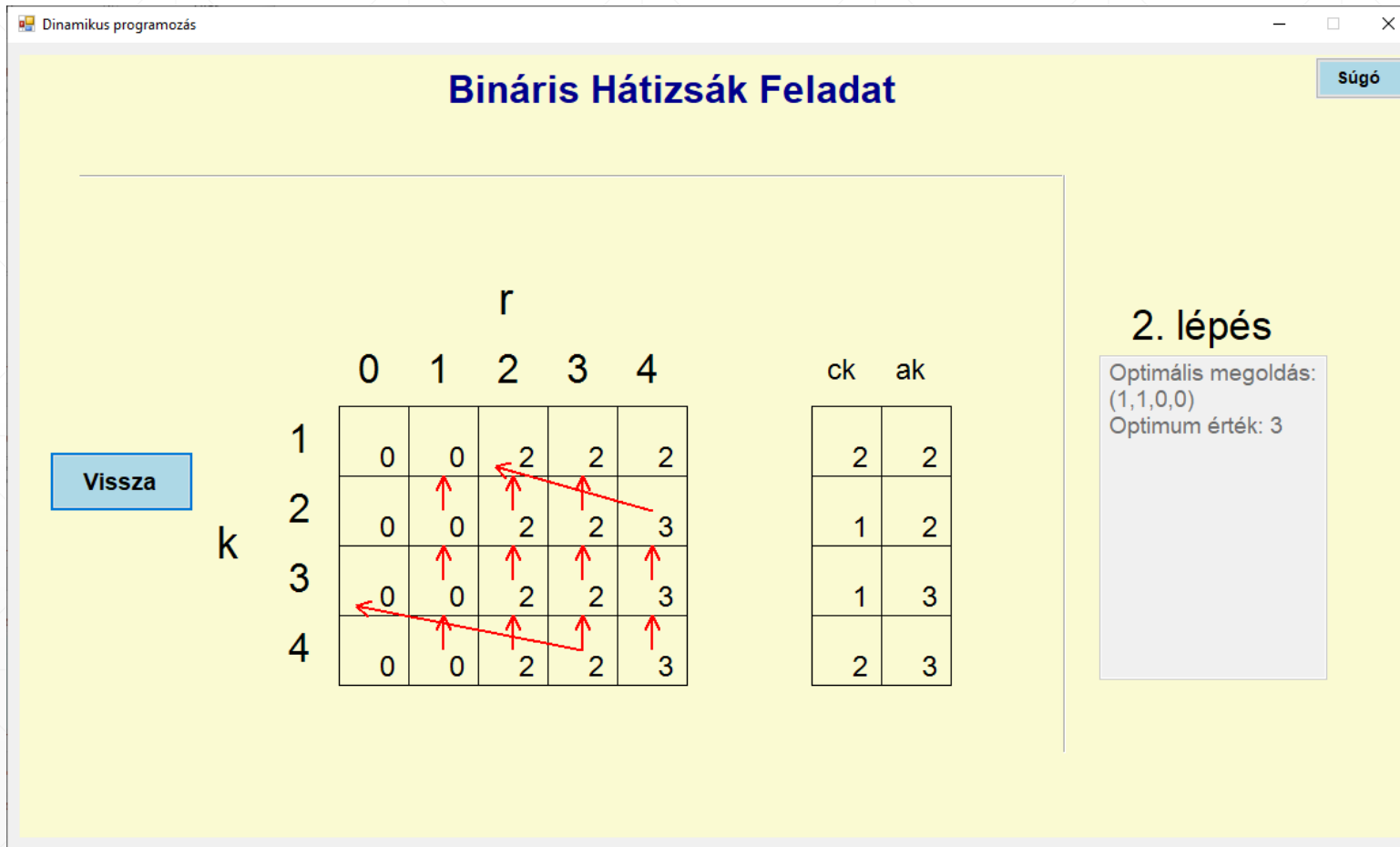
A szoftver funkciói

- Lehetőség van a bekért input adatokra megoldani a feladatokat
 - Súly által nyújtott szolgáltatás igénybevétele
 - Algoritmusok futási idő szerinti összehasonlítása
-

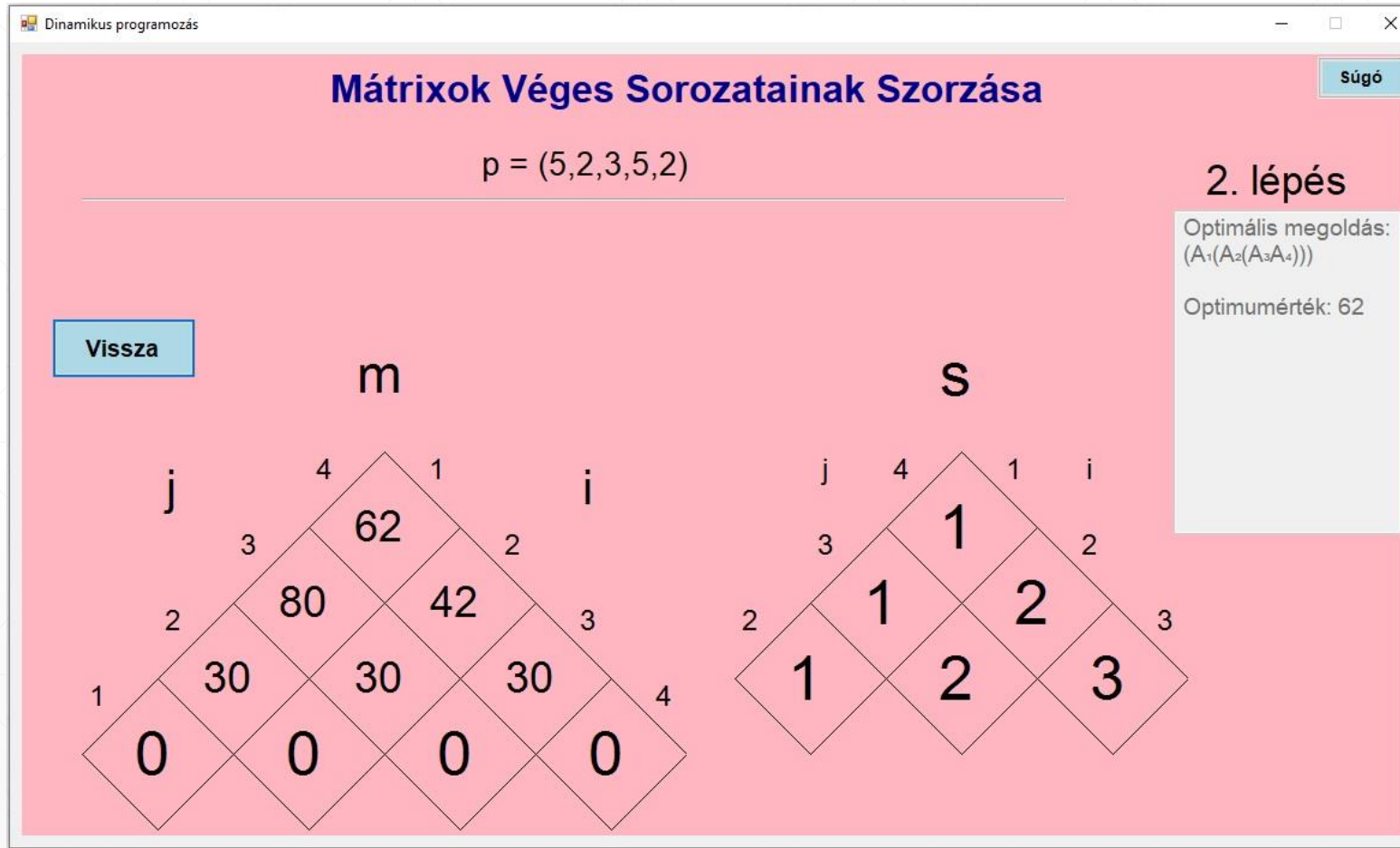
Felhasználói felület I. – Eredmény leolvasása



Felhasználói felület II. – Eredmény leolvasása



Felhasználói felület III. – Eredmény leolvasása



Felhasználói felület IV. – Súgó

Súgó - Leghosszabb közös részsorozat

2. lépés: Az eredmény leolvasása

A táblázat sikeres, sorfolytonos kitöltése után már nincs más dolgunk, minthogy leolvassuk a megoldást, azaz az **optimum** értéket és az **optimális** megoldást.

	Yj	l	a	b	d	a
Xi	0	0	0	0	0	0
b	0	0	0	1	1	1
a	0	0	1	1	1	2
b	0	0	1	2	2	2
a	0	0	1	2	2	3

Az **optimum érték** tulajdonképpen a leghosszabb közös részsorozat hosszát reprezentálja. Ez az érték mindig a táblázat legutoljára kitöltött cellájában található. A példafeladatban tehát az optimum érték: „3”.

Az **optimális megoldás** pedig maga a leghosszabb közös részsorozat. Leolvasása során **kezdjük el követni a nyílakat, kiindulva az utolsó cellából** (ahol az optimum érték található), ahogy a példafeladat is mutatja a cellák „láncolatát”. Minden (a láncolatban szereplő) „ferde” nyíl esetén írjuk le az adott cella sorában/oszlopában lévő karaktert, az előzőleg rögzített karakter elé (függőleges vagy balra mutató nyíl esetén csak kövessük tovább az útvonalat).

	Yj	l	a	b	d	a
Xi	0	0	0	0	0	0
b	0	0	0	1	1	1
a	0	0	1	1	1	2
b	0	0	1	2	2	2
a	0	0	1	2	2	3

Tehát a szabály szerint a példa alapján először leírunk egy „a” betűt (mert az utolsó cellában „ferde” nyíl van). Követve a láncolatot, a következő cellában egy balra mutató nyíl van (itt csak tovább haladunk). A következő cella alapján rögzíthetjük a következő karakterünket („b”) a már meglévő („a”) elé. A láncolat következő eleme ismét egy „ferde” nyíl, úgyhogy ismét felírhatjuk a megfelelő („a”) karaktert, a legutóbb felírt („b”) elé. Ezt követően egy felfele mutató nyíl következik, amivel elértük a táblázat „felső” (nulladik) sorát, ezáltal a nyíl láncolat végét.

Összegezve: Az optimum érték: 3, az optimális megoldás (azaz a leghosszabb közös részsorozat) pedig: „aba”

< Előző

Következő >

Felhasználói felület V. – Futási idő összehasonlítás

Futási idő teszt: Leghosszabb közös részsorozat

Első szó hossza:

Második szó hossza:

Teszt futtatása

Dinamikus programozási algoritmus:

A futás befejeződött!
Futási idő:
00:00:00:00,000

Rekurzív algoritmus:

A futás befejeződött!
Futási idő:
00:01:50:13,583

Köszönöm a figyelmet!

