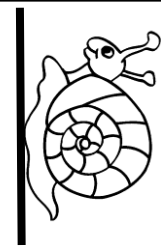


23. LECKE / EGY LISTA ELEMEINEK NÖVEKVŐ SORRENBE TÉTELE, EGYSZERŰ CSERÉS RENDEZÉSEL

24.) Logikai feladat:

Egy csiga beleesett egy 10 méter mély kútba. Minden nap 2 métert mászott felfelé, éjjel 1 métert visszacsúszott. Hány nap alatt jut ki a kútból?

A megoldás: _____



A feladatban egy N elemű listát nagyság szerint sorba kell rendezni. Nagyon sok rendezési algoritmus létezik, ezek közül az egyik az egyszerű cserés rendezés. Egy rendezetlen sorozaton futtatott algoritmus eredménye a rendezett sorozat. Amely helyben keletkezik, így az eredeti sorrend elvész. Az a rendezési algoritmus jó, amelynek kicsi a tárigénye és nagyon gyorsan végrehajtja a rendezést, és persze egyszerű, könnyen megérthető a működése.

A listát nevezzük „a” –nak! Szövegben jelöljük a() –val! A lista első elemét: a(1)-nek, a másodikat a(2)-nek, és így tovább! Egy „n” elemű tömböt: a(n)-el írhatunk le!

Hasonlítsuk össze a lista első elemét a sorozat összes többi mögötte lévő elemével, s ha valamelyik kisebb nála, akkor cseréljük meg azzal! Ezzel elérhetjük, hogy a sorozat első helyére a legkisebb elem kerül. Folytassuk ugyanezen elven a sorozat második elemével, utoljára pedig az utolsó előttivel.

Az i-t az első elemre állítjuk, a j-t a másodikra! Tehát vizsgáljuk, hogy az a(2) kisebb-e mint az a(1). Ha igen, akkor cseréljük őket! Haladni a lista elemein egymásba ágyazott ciklussal tudunk. A külső ciklusban az „i”-vel, a belső ciklusban a „j”-vel haladunk!

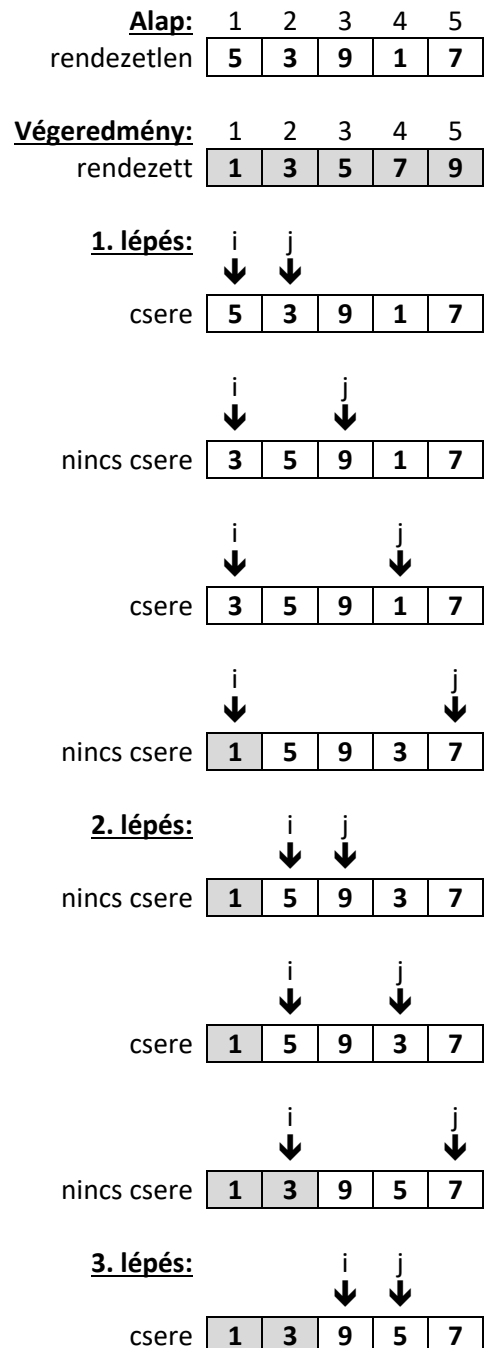
A j -vel végigértünk a sorozaton, és az 1. helyre megtaláltuk a sorozat legkisebb elemét. Most a(1) biztosan a legkisebb elem. Az i -t növeljük eggyel és a 2. helyre keressük meg, a j segítségével, a(2), a(3), a(4), a(5) közül a legkisebbet. Ez persze biztos nem lesz kisebb a(1) - nél, különben ő került volna az 1. helyre. A fentiekben leírt gondolatmenetet követjük, amíg i -vel végig nem érünk a sorozaton, azaz az n-1. helyre meg nem találtuk a(n-1) és a(n) közül a kisebbet. Az n. helyre pedig nyilvánvalóan a sorozat legnagyobb eleme marad. Ebben az egyszerű példában az n=5, mivel a lista csak öt elemből áll!

29.) Gyakorlat:

Tehát készítsünk egy programot, melyben gombnyomásra generálunk egy „a” nevű, 10 elemű listába, véletlen számokat 1-100-ig, és egy másik gomb megnyomására rendezze sorba a lista elemeit! Használjuk a mintán látható változóneveket!

- A program neve legyen: 54_grade!

(A megoldás a következő oldalon található, de próbáljuk először megoldani a feladatot anélkül, hogy fordítanánk, és megnéznénk!)



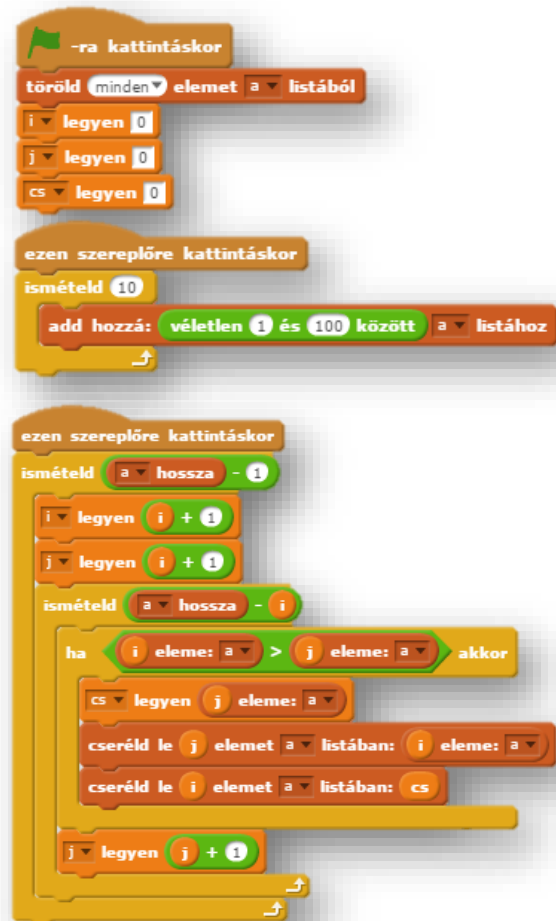
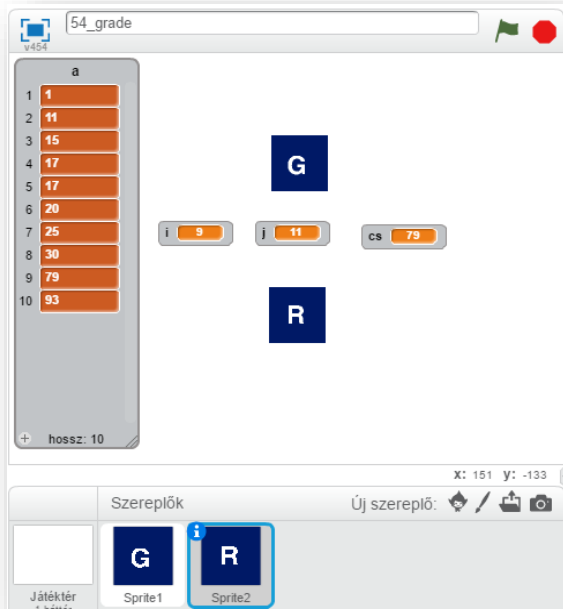
és így tovább...

Egyszerű cserés rendezés megoldása:

A lista neve: a

A változók: i; j; cs;

Két szereplő rajzolva: G; R;



25. Önálló feladat:

Ebben a feladatban a program indítása után egy „csúszkára” állított változóban meg kell adni, hogy mekkora méretű listát szeretnénk majd létrehozni. Aztán egy kör alakú gombra kattintva generáljon változó számú, 1 és 1000 közötti számot. Majd a listát csökkenő rendbe rendezni, egy „Rendez” gomb megnyomásával!

- A program neve legyen: 55_regressive!
- Készítsd elő a programot listával, változókkal, szereplőket! (a; lista_méret; i; j; cs; „Generál”; „Rendez”)
- A minta és a leírás alapján készítsd el a programot!
- A csúszkát úgy állítsd be, hogy 1 és 20 közötti számot lehessen bevinni!
- Futtasd, és teszteld a programot, majd mentsd a megadott helyre!

