

2. feladat: Sorozat (30 pont)

Mit lesz az alábbi rekurzív függvény értéke $N=2\dots 9$ -re? Fogalmazd meg általánosan is!

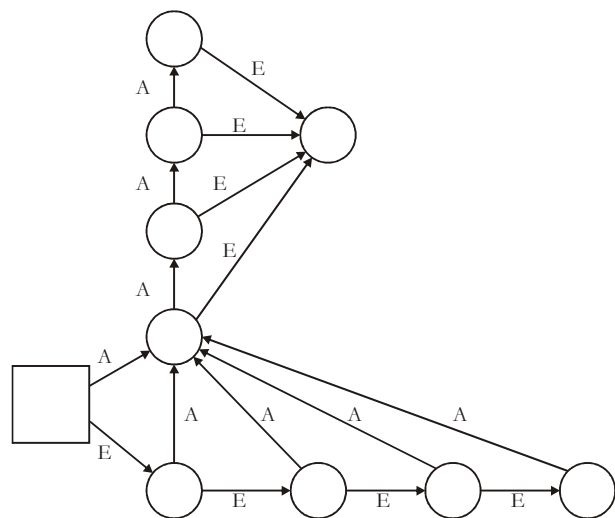
```

Valami(N) :
  Ha N=1 akkor Valami:=N
  különben S:=1
            Ciklus i=1-től N-1-ig
              S:=S+Valami(N-i)
            Ciklus vége
  Valami:=S
  Elágazás vége
Függvény vége
    
```

3. feladat: Kilences számrendszer (42 pont)

Kis számok (1 és 44 közöttiek) kilences számrendszerét a római számokhoz hasonlóan definiáljuk. Az A 1-et, az E pedig 9-et ér. Az E előtti A értékek levonandók, az E utániak pedig hozzáadandók a szám értékéhez. Pl. $16=EAAE=9+(9-2)$.

Egy véges automátát definiálunk a helyes számok felismerésére. Az automata állapotokkal és állapotok közötti átmenetekkel rendelkezik, állapotátmenet bemenő jelek hatására történik. A kezdőállapotot az ábrán négyzettel jelöljük, a többi pedig körrel. A nyilak melletti betűk jelölik, hogy az adott állapotból a bemeneten kapott ilyen betű hatására az automata milyen állapotba kerül.



Azt mondjuk, hogy az automata felismeri a számot, ha a számjegyeket leíró betűk elfogyása után valamilyen állapotban van, illetve nem ismeri fel, ha egy jel hatására az adott állapotból nem tudna továbblépni. Pl. biztosan nem fog felismerni olyan számokat, amiben A-n és E-n kívül más betű is van, mert semmilyen állapotból nem lehet továbblépni más betűk hatására.

A. Add meg, hogy az alábbi számok közül melyeket ismer fel az automata! A felismerteknek add meg a számértékét is!

1. EEEEEAA
2. AEAE
3. AAEE
4. EAEEA
5. EEAAE
6. EEEEEAE
7. EEEEE
8. EAAAAE

B. Fogalmazd meg általánosan, mik a számok írásának szabályai az automata működése alapján!