

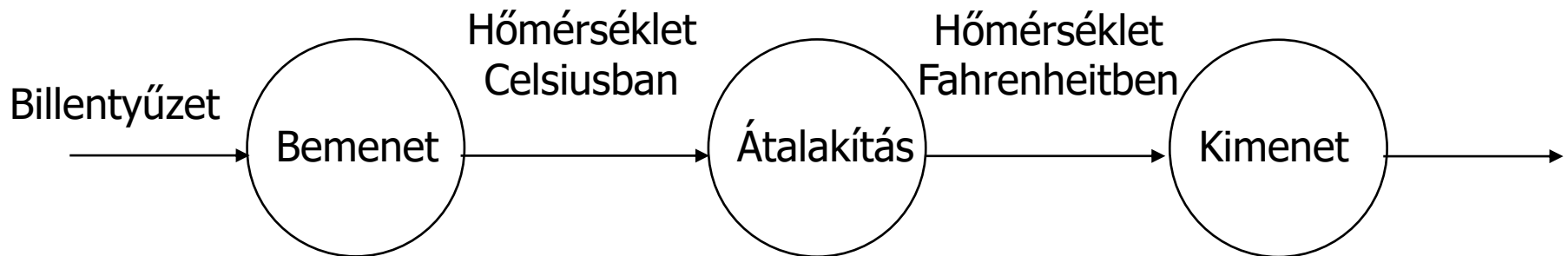
Adatfolyam tervezés

- Az adatfolyam tervezési módszer a megtervezni kívánt program adatáramlási rendszerének és adatkezelési folyamatainak tanulmányozásán alapul.
- Célja egy program átfogó felépítésének meghatározása.
 - A programot alkotó modulok
 - A modulok logikai kapcsolatrendszere
- Leginkább közepes vagy kifejezetten nagy rendszerek tervezése során használható

Adatfolyam tervezés - Példa

Tervezzünk programot, mely a Celsiusban megadott hőmérsékletet Fahrenheitre számítja át!

- Első lépés az adatfolyam-diagram (adatáramlás-diagram, Data Flow Diagram, DFD) felrajzolása. Az nyilakat (adatáramokat) és köröket (folyamatokat) tartalmaz.



Az a program átfogó logikai szerkezetét

Megvalósítandó műveletek

- **Bemenet**
 - Párbeszéd a felhasználóval, mely bekéri a bemenő adatot
 - Ellenőrzés, hogy a felhasználó valóban számot adott-e meg
 - A hiba kijavítása, ha megadott bemenet érvénytelen
 - A bemenet átalakítása a megfelelő belső formátummá
- **Feldolgozás**
 - Az érték átalakítása a Fahrenheit skálán kifejezett hőmérsékletté úgy, hogy közben a kívánt pontosság megmaradjon
- **Kimenet**
 - A kiszámított hőmérséklet megjelenítése a képernyőn a megkívánt formában

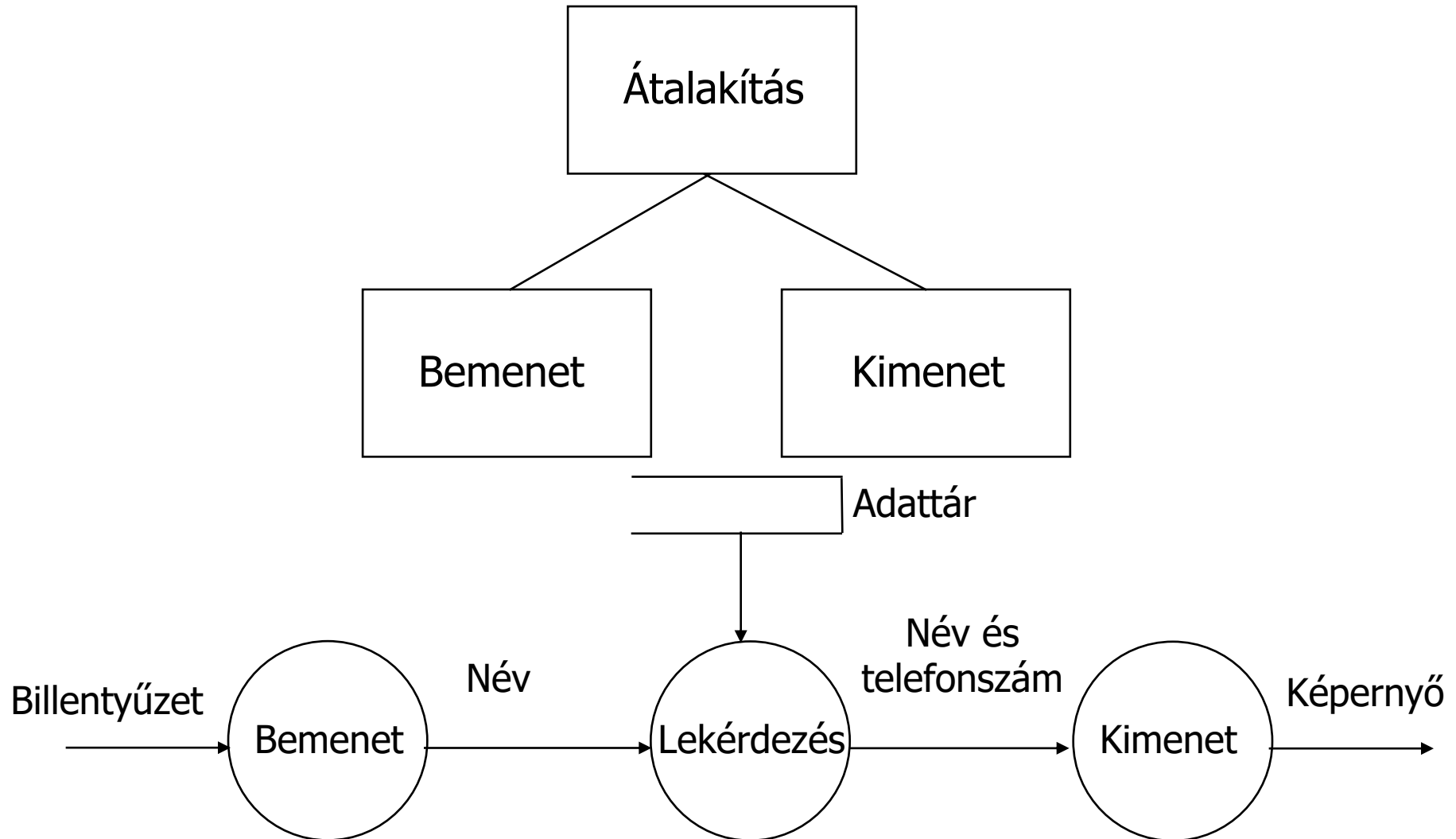
Programszerkezeti diagram

Második lépés: az adatáramlási diagramot programszerkezeti diagrammá alakítjuk.
Ez a program moduljait, valamint azok kapcsolatrendszerét tartalmazza

Az átalakítás lépései:

- Állapítsuk meg, hogy melyik a legfontosabb folyamat (példánkban az *átalakítás*)
- Ez lesz a programszerkezet legmagasabb szintjén elhelyezkedő modul
- Ezt az egységet gondolatban a levegőbe emeljük, és elképzeljük, hogy lóg le róla a többi szerkezeti elem. Így egy fagrafként ábrázolt hierarchiához jutunk.
- Alakítsuk a folyamatokat jelölő köröket modulokat ábrázoló téglalapokká, az adatáramoknak megfelelő nyilakat pedig modulhívásoknak megfelelő vonalakká

Programszerkezeti diagram

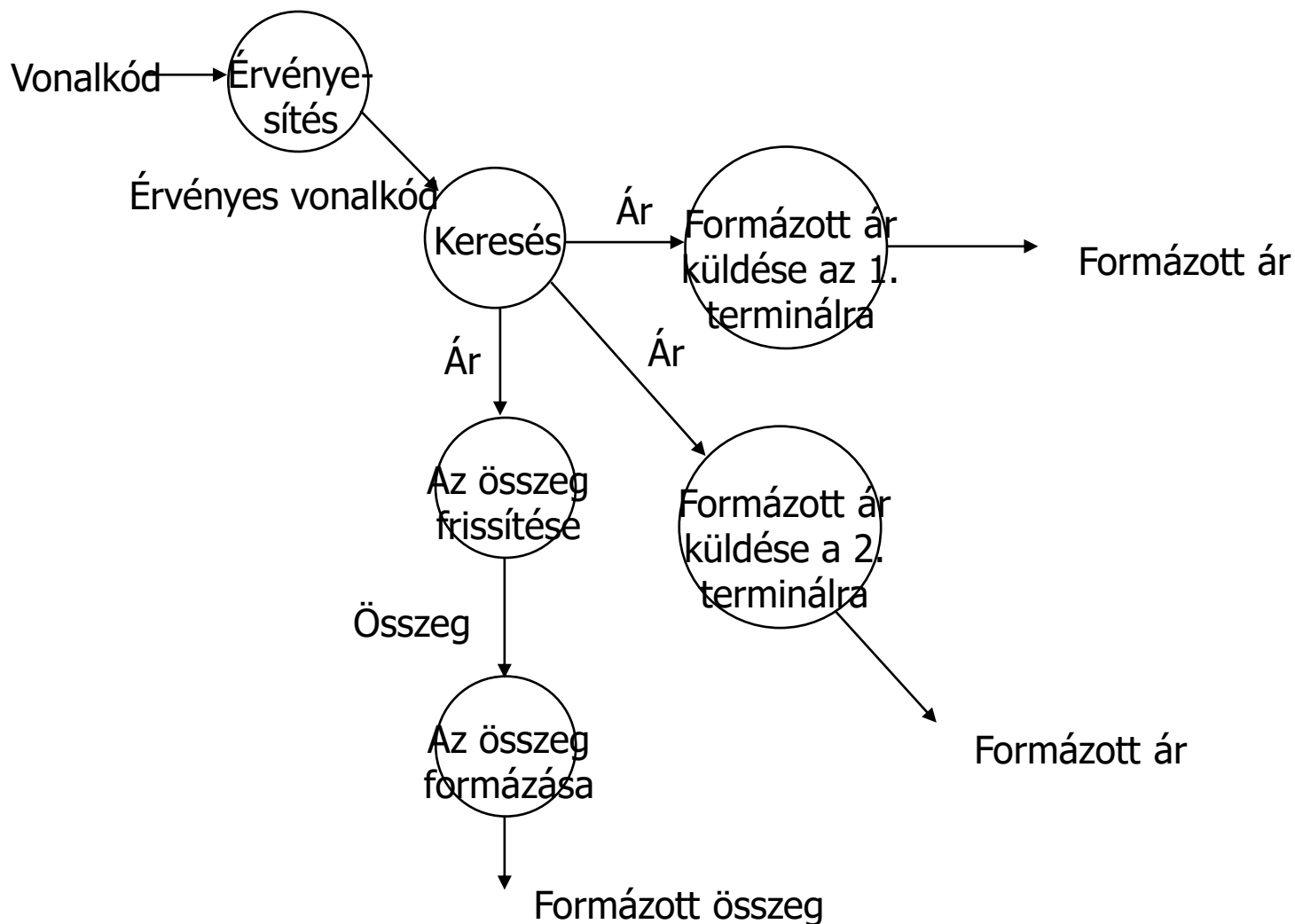


Az adatáramlás diagram előállításának módszerei

1. Egyetlen nagy buborékkal kezdjük a rajzolást, amely a program teljes működését leírja, majd ezt kisebb egységekre, részfolyamatokra bonjuk
 2. A kimeneti adatáramból indulunk ki, majd a szerkezetben visszafelé haladunk
 3. A bemeneti adatfolyam útját követjük a logikai szerkezetben előre haladva
- A diagram felrajzolására nincs jól meghatározott, szisztematikus eljárás

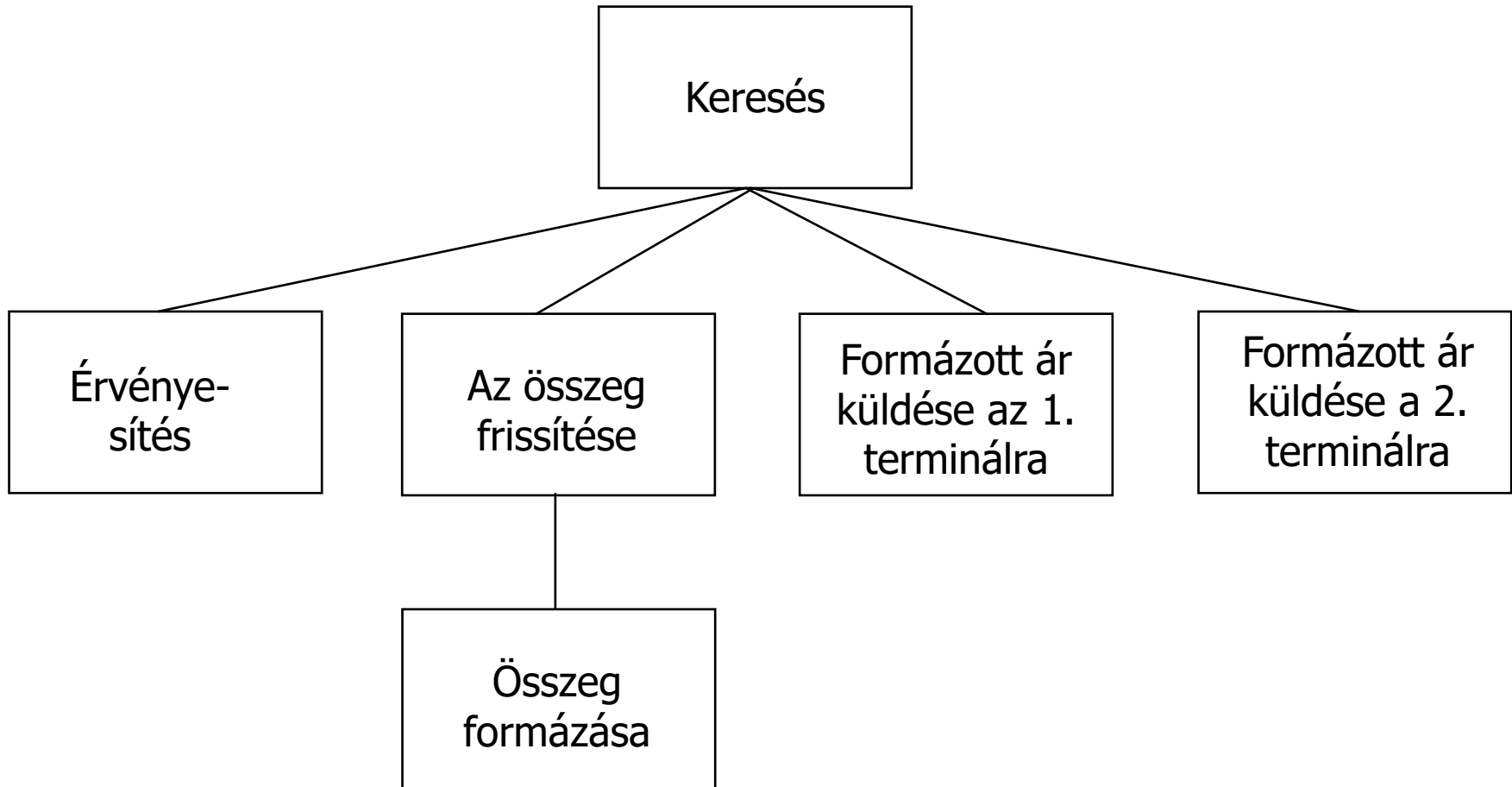
Példa – vonalkód leolvasó vezérlése

Adatáramlási diagram



Példa – vonalkód leolvasó vezérlése

Programszerkezeti diagram



Adatfolyam tervezés elemzése

- A tervezési módszer a modulok és azok kapcsolatrendszerének azonosításával megadja a megvalósítandó program világos logikai felépítését, de
- az egyes modulok belsejét külön-külön is meg kell terveznünk.
- Szükségünk van alacsonyabb szintű tervekre is,
- melyek készülhetnek Michael Jackson módszerrel, a funkcionális felbontás módszerével vagy bármely más alacsony szintű tervezésre megfelelő módszerrel.

Adatfolyam tervezés elemzése

- Az adatfolyam tervezési módszer (Larry Constantine) egyidős a moduláris programozással
- A módszer lényeges elemét képezi egy általában strukturált tervezésnek (Structured Design) nevezett eljáráscsomagnak
- Jól használható mindazon esetekben, amikor az adatáramlásnak központi jelentősége van a feladat megoldása szempontjából
- A legtöbb lépés kreativitást, beleérző képességet kíván

