

## Algo-ritmika: multimédia, szerepalakítás és tánc a programozás oktatásban

Kátai Zoltán

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem

Marosvásárhelyi Kar, Matematika és Informatika Tanszék

email: [katai\\_zoltan@ms.sapientia.ro](mailto:katai_zoltan@ms.sapientia.ro)

A Sapientia EMTE marosvásárhelyi karán jelenleg az informatika, számítástechnika, automatizálás és mechatronika szakokon folyik informatikaoktatás. Elsoéves közös tantárgyak: "Programozás C nyelven" és "Algoritmustervezési stratégiák". A felmérések azt mutatják, hogy az elsoéves hallgatók kb. 80 % kezdő programozó, vagy legalábbis annak tekinti magát. A kezdőknek igazi kihívás elsajátítani az anyagot. Mivel a számítógép-programozás elsajátítása egy többszörösen elvont folyamat, hatékony oktatása olyan módszereket és eszközöket feltételez, amelyeket átítat a szemléletesség didaktikai alapelve.

Minden, amit tudunk a minket körülvevő világról, az érzékszerveink révén szereztük. Így érzékeinknek kitüntetett szerepük van a tanulás folyamatában. A legújabb kutatások arra mutatnak, hogy a tanulás hatékonysága növelhető az érzékszervek kombinált bevonásával. Ezzel összhangban olyan módszereket dolgoztunk ki, amelyek igénybe veszik a hallgatóknak mind a látását, hallását és tapintását (kinesztetikus érzékelés). Bevezettük az "algoritmus melódiája" fogalmát, és kifejlesztettünk egy szoftvert, amely különböző hangszereken megszólaltatott hangjegysort társít a gép által végrehajtandó műveletsorhoz, "fülbemáshzóvá" téve ezáltal a különben igencsak elvont fogalmakat. A szoftver azt is lehetővé teszi, hogy a hallgatók a billentyűzetről különböző algoritmusvázakat "zongorázzanak be". A rekurzió fogalmának tanításánál egy hasonló szoftvert használunk, amely a rekurzív algoritmusok végrehajtásához "háttérzenét" alkalmaz, Beethoven Für Elise darabjából használva fel részleteket. A diákok, akár csak egy mozi teremben, miközben, szemükkel követik az algoritmusok vizuális ábrázolását, a fülükkel további, zenébe kódolt, információt nyernek róla.

Egy másik törekvésünk a szerepalakítás bevezetése az informatikaoktatásba. Léven, hogy az algoritmus műveletsort jelent, felfogható egyfajta forgatókönyvnek is, ami színre vihető. Például, ha növekvő sorrendbe szeretnénk rendezni egy számsorozatot, akkor a számok tekinthetők a szereplőknek, a stratégia (algoritmus) pedig, amely előírja, hogy miként kell egymás között kicserélgetni a számokat, hogy a rendezés megvalósuljon, nem más mint a forgatókönyv. E módszer továbbfejlesztéseként egyes rendezési algoritmusokhoz koreográfiákat dolgoztunk ki, és rátermett lányok, Michael Flatley zenéjére, "eltáncolták" ezeket.