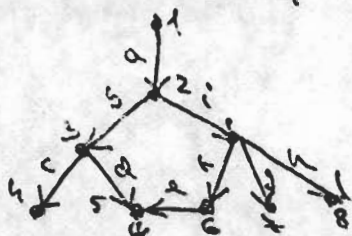


ⓓ Exemple de dezvoltare a unui exercițiu - lecție

Situațiile pe care explicatorul le are în vedere nu sînt neapărat „ liniare ” adică structuri arțate în lanțuri „ unul după altul ”.

Suntăm peeri de exemple în situația de a descrie o arborească, cu ramificații de genul



Cum putem descrie o astfel de structură în mod cit mai economic și în același timp respectându-i multidimensionalitatea?

Cum putem aborda problema „golucului matricial de cunoștință”, oferind imaginea sa corectă și globală, dincolo de obiectivitatea de parcurgere [a, b, c] [a, b, h] ... etc.

Cum putem concepe o „lecție în rețea”, care să ofere șansa de a fi parcursă în mai multe direcții, la alegere?

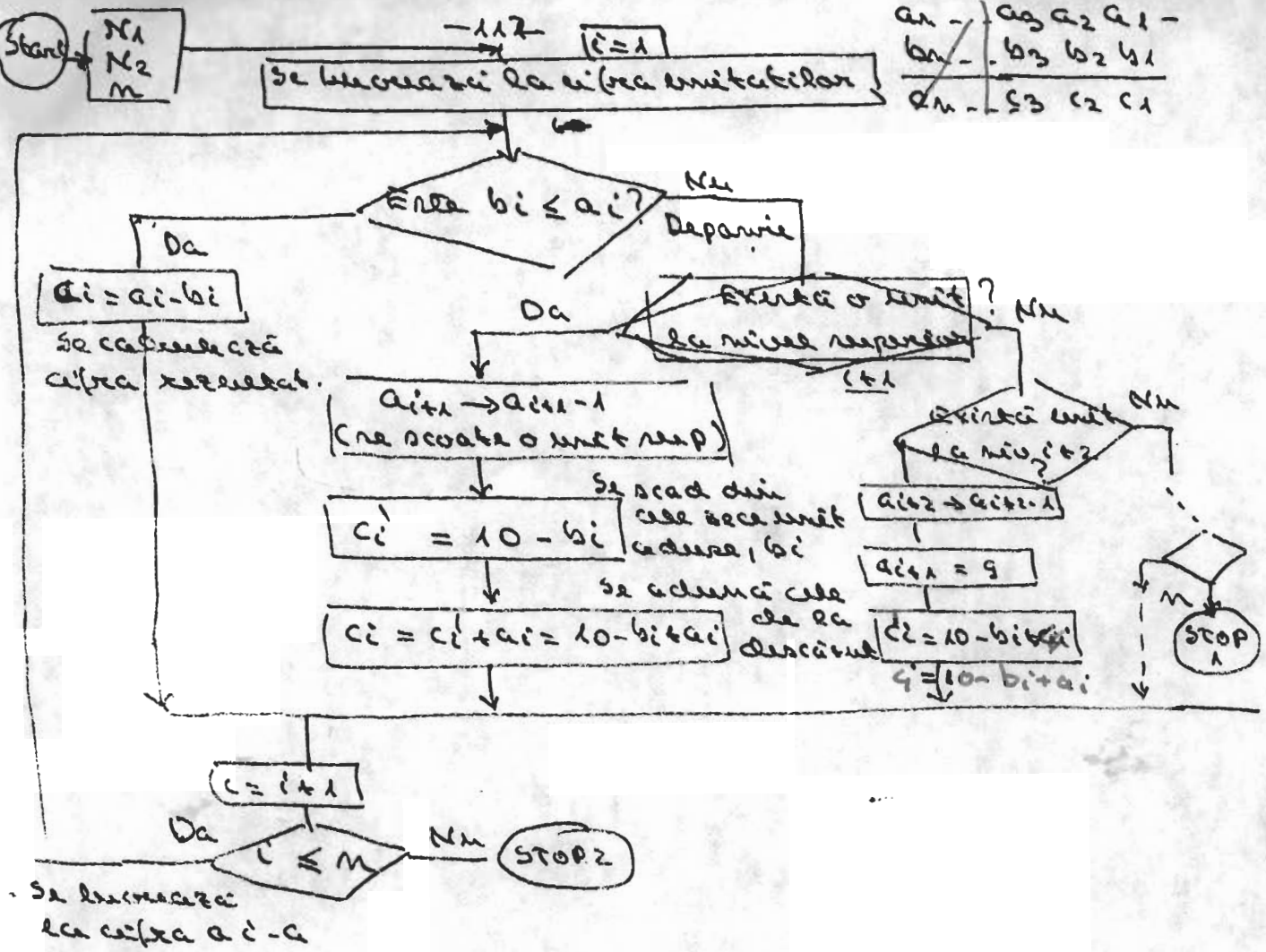
Să dăm exemplul algoritmului care poate fi folosit pentru scăderea numerelor de pînă la 3 cifre.

Vom folosi ideea și stilul manipularii de clasă a 2^a. El prezintă figuri care să reprezinte copiii proușel algoritmic pentru dezvoltarea situației.

- numere de 0 cifre
 - numere de două cifre
 - numere de trei cifre
- { cu împrumut la zero
 { fără împrumut
 { fără împrumut
 { cu împrumut { de la zero la sute
 { de la unități

Șirul figurilor și exercițiilor de antrenare încercă să dea acest păienjens, de posibilități.

El poate fi restructurat ușor în următorul algoritm:



Această „lecție” ce prinde întreaga învățătură după regula scăderii, (unde vorbim de numărarea de cifre al numerelor N_1 și N_2)

se lucrează de la coada la cap, calculându-se la fiecare pas cifra i a rezultatului.

În cazul depășirii este modificată (nu este modificată) și cifra (cifrele) descăzutele și a (actele de împrumut).

Sunt două cazuri: una normală, după ce și primul ultim a fost efectuat (STOP2) și alta în cazul tehnicii împrumutului sau rezolvă situația, ceea ce reflectă depășirea $N_2 > N_1$ și imposibilitatea efectuării scăderii în N .

Cum putem profita de o astfel de arțare algoritmică a operației? Ochii cititorului va parcurge drumul care îl interesează pentru un caz particular etc.

Un cititor format va putea folosi cu succes acest algoritm în orice situație! El este un mod de a rezuma a experienței perfect adaptat, economic și eficient.

Elevul este obișnuit cu ~~date~~ cele câteva decizii pe care trebuie să le ia arimpileze printre un mare număr de exerciții. (De obicei cu totul disproporționat)

Din păcate mulți se ită să - i scoată în evidență structura redată mai sus, ceea ce face acțiunea de învățare a scăderii o adevărată ... aventură.

În locul unei cunoașteri stupide ce prezintă o privire de perspectivă de general:

$$375 - 174 = ?$$

$$172 - 169 = ?$$

! etc

se poate pune la punct o "cunoaștere" care epuizează intelectul, punând și rezolvând elevului toate problemele posibile, fără a "reși" mai mult spațiu decât cel rezervat algoritmului de mai sus!

Pentru aceasta, am folosit posibilitățile unui calculator personal. Programul realizat își propune să ofere profesorului (părintelui, elevului) următoarele posibilități:

1. Execută scăderi la cererea utilizatorului pentru orice două numere întregi, de la 1 la 1000. (limitare impusă de materia și de ecran)
2. Publică operația abstractă în forma etajată, efectuând scăderea de la coadă la cap și marșind de parire, când e necesar.

3. Reprezintă cele două numere prin figuri (conform manualului) și efectuează la fiecare etapă o modificare care explică rezultatul.

4. Poate urmări evoluția situației prin intermediul unor "numărătoare" a cifrelor.

5. Poate reconfirma etapele de lucru cu realizări concrete și vizuale sau chiar oferi explicații de rezervă.

6. Permite revenirea înapoi în orice moment pe drumul pe care s-a urcat, de asemenea înaintarea cu grade diferite de viteză.

7. Poate fi executat automat (tip film) sau, caz în care poate fi oprit în orice moment, pentru a revedea un aspect.

8. Poate aștepta comanda pentru fiecare etapă, dând timp explicației.

9. Diversii parametri de lucru sînt la dispoziția profesorului care, îi poate alege inițial sau chiar modifica pe parcursul derulării.

10. Poate transforma evoluția în exercițiu, așteptând la fiecare etapă reacția elevului. În caz de greșală poate reacționa diferentiat: de la oprire pînă la atenționare, ^{sau} corectare și menținere exercițiilor pentru a asigura nota finală.

Am înțeles, lucrînd la acest program să creez posibilitățile pe care folosirea calculatorului le aduce în procesul didactic, modul în care se poate profita de nouătată complexității sale ca instrument, pentru satisfacerea neapăsătoare a cerințelor explicative.

Se poate pune în mod firesc întrebarea: „de ce tocmai scăderea numerelor naturale?”

Dincolo de răspunsurile circumstanțiale (posibilitățile algoritmice ale subiectului, cunoașterea problematicei și intențiilor autorului manualelor, de care am colaborat în procesul de elaborare a lor) există motive mai profunde.

~~Este vorba de~~

Depe o îndelungă studiere a posibilităților pe care le-ar oferi calculatorul personal (la capacitatea actuală a unui exemplar Spectrum...) am ajuns la concluzii neîncredințătoare.

Avantajul apare în rețeauile repetitiv, algoritmice (ca în exemplul ales), în posibilitățile absorbției structurizate. De asemenea foarte promițătoare este abordarea testării cunoștințelor, calculatorul putând urmări ceea ce calculează într-un pașanjis de posibilități operate deosebit de mic care el înșiși va delimita capitolele, fără să a-l mai obliga la însușirea spectaculoasă și discutabilă.

Un alt mare avantaj care se întrevede este „timpul didactic real” în care se desfășoară învățarea. Prin aceasta înțeleg faptul că elevul înaintea în rețeaua să fie fixat, e atențional de generală imediat, în orice eventual explicabil privind materiile sale în plăcile prezentate în orice moment la solicitare! Din care punct de vedere el va dovedi o răbdare ... totală!

Există însă și riscuri, ca întotdeauna când se pun bazele folosirii unui nou instrument. Riscul e major pe care l-am constatat deja și se răspîndește cu o repeziune îngrijorătoare este diversiunea.

Fluorul este atras de aspecte extramatematice
peste un alt nivel decât pierde miezul ideilor, și răs-
pârte un timp nepermis pentru operații repetitive ce
nu aduc progrese autentice.

Dezamenarea analizei amatoriilor poate procedea
un val de programe "kitch" cu caracter paleont.
evident sau ierodias.

Acutea sunt doar remanele de alarmă și nu o
placovă impoziția instrumentului în sine, parabol
de utilizări punctuare, dacă va (și "abuzat" de
clerical... specializat în sine pregătit.

Inchei amintindu-mi răscul să afirm că
experiența mea în domeniul programării (limbaj
Bari, Spectrum, limbaj de asamblare) dăruie de
existență și productivă nu validă și certitudi
că preocuparea de "programator" are o dimensi-
ne formativă a gândirii decât de în comun.

Obiectivul, mecanismul și structurile pe care
le obținem prin această activitate pot ~~fi~~ și
sintetizate și exemple făcute într-un spațiu
mai restrâns decât cel convenat prin înținerile
dezordonate, reorganizate și repetitive.

Calculatoarele răpente omului puterilor
de valtarilor algoritmice și taxonomice, mobilul
cantitativ, obliquele și -și conține acconșeră
spre înțelegere de rang superior...