

Algoritmi

SEMNAL

dr. ing. V. Sima

Revista în limba română a institutului - "Revista română de informatică și automatică" - își propune să introducă o nouă rubrică "ALGORITMI IMPLEMENTAȚI", rubrică destinată popularizării rezultatelor obținute de autori în rezolvarea unor probleme de interes general.

Algoritmii implementați trebuie să fie realizați în limbaje de nivel înalt pe calculatoare compatibile pe piața mondială. Faptul că programele vor fi publicate în revistă le conferă o reală deschidere spre achiziționare de către firme interesate, ceea ce va implica, desigur, o testare și punere la punct anterioară de înalt profesionalism.

Articolele încadrate în secțiunea propusă nu vor depăși 4-5 pagini de revistă. Ele vor conține o scurtă prezentare a substratului algoritmic și informațiile de utilizare a rutinelor constituind interfața cu utilizatorul, comunicate în text și în comentariile din preambulul codului. Codul propriu-zis nu va fi publicat.

Programele descrise în revistă vor putea fi procurate contra cost de la viitoarea Bibliotecă de programe a institutului.

PROPUNERE PRIVIND RUBRICA DE ALGORITMI

dr. ing. V. Sima

Institutul de Cercetări în Informatică
Lab. 2.4

Prezentul material vizează în special publicarea algoritmilor în revista "Studies in Informatics and Control", dar și difuzarea acestora în cadrul viitoarei "Bibliotecii de programe" a institutului.

Publicarea algoritmilor are scopul de a face accesibile rezultatele cercetărilor unei audiențe cât mai largi, permițând totodată susținerea financiară a revistei din livrările la cerere ale programelor asociate. Un algoritm trebuie să furnizeze soluția unei probleme noi, dificile, fie să rezolve o problemă mai bine (adică mai sigur, mai eficient) decât alți algoritmi existenți. Algoritmii trebuie să reprezinte o contribuție substanțială în privința volumului de muncă sau originalității.

Articolele referitoare la algoritmi implementați trebuie să conțină o scurtă descriere a funcției algoritmului și informația pertinentă despre utilizare și întreținere. Detaliile matematice despre algoritmi pot fi publicate în articole de fond, dacă nu au fost deja publicate. Pot fi considerate implementări originale ale unor algoritmi propuși de alți autori. Informațiile de utilizare pot fi comunicate în text și/sau (preferabil) în comentariile din preambulul codului. Codul propriu-zis nu va fi publicat.

Pentru publicare, un algoritm trebuie să fie complet, portabil, bine documentat și bine structurat.

Completitudinea înseamnă furnizarea tuturor unităților de program, exceptând cele deja publicate (inclusiv în alte reviste), cât și a datelor de test necesare pentru utilizarea și testarea efectivă a algoritmului. Se recomandă ca autorul să furnizeze un mic program de test pentru rezolvarea unei probleme simple. În scopul testării, autorul trebuie să transmită un alt program de test, incluzând o varietate de probleme de test.

Portabilitatea înseamnă posibilitatea de a transfera codul sursă de pe o mașină de calcul pe alta, fără sau cu modificări minore, clar indicate. Programele scrise în limbaje având mai multe dialecte larg utilizate trebuie să utilizeze trăsăturile comune ale acestora. Se vor respecta standardele existente pentru diferitele limbaje de programare. Pot fi încorporate și module dependente de mașină, chiar în limbaj de asamblare, dacă acestea sînt clar specificate, limitate ca funcție, mici ca dimensiune și sînt fie necesare, fie oferă o îmbunătățire substanțială asupra procedurilor echivalente, portabile. (Se recomandă să se furnizeze și versiuni portabile ale acestor module).

Documentația se referă aici la comentarea adecvată a programelor, inclusiv a programelor de test. Comentariile trebuie să indice scopul modulului, definiția argumentelor din secvențele de apel, din declarații de variabile globale, sau chiar prin introducerea de la terminal, cât și comentarii marcînd porțiunile majore ale codului. Comentariile definind dependențele de mașină trebuie comasate și indicate clar. Se recomandă să se utilizeze nume și definiții standard pentru constantele de mașină. Dacă aceste constante sînt utilizate frecvent în algoritm, ele trebuie accesate printr-o procedură (gen IIMACH, RIMACH, DIMACH). Alte constante trebuie clar identificate prin comentarii. Se recomandă includerea unei liste ordonate alfabetic a

tuturor variabilelor locale, menționând eventual utilizarea acestora.

Structurarea înscamnă organizarea codului așa încât să fie ușor de utilizat și modificat, și suficient de flexibil pentru a fi folosit pentru majoritatea problemelor din domeniul acoperit. Ciclurile, instrucțiunile compuse, blocurile și continuarea unei instrucțiuni pe o altă linie, trebuie indentate. Dacă pentru etichetele instrucțiunilor se utilizează întregi, aceștia trebuie să fie în ordine strict crescătoare și suficient distanțați pentru a permite modificări ulterioare. Tablourile dependente de problemă trebuie să aibă dimensiuni variabile.

Articolul trimis pentru publicare trebuie să conțină și o copie a listingului (programe, programe de test și rezultate), și va fi însoțit de o scrisoare indicând calculatorul și sistemul de operare utilizate, suportul magnetic pe care se transmite, utilitarul folosit pentru copiere pe suport, cât și eventuale indicații privind testarea.

Algoritmii propuși spre publicare vor fi supuși procesului de control științific obișnuit, care va analiza însă și codurile programelor, programele de test furnizate și rezultatele obținute.

Algoritmii publicați vor fi comunicați și pe suport magnetic, la viitoarea "Biblioteca de programe" a institutului, spre a putea fi larg difuzați (contra cost, în lei sau în valută) celor interesați. În acest compartiment se face testarea, pe baza programelor și datelor de test

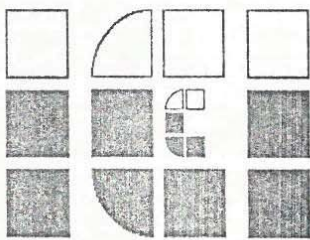
furnizate de autor. Până la înființarea Bibliotecii de programe, sarcina de evaluare a programelor va fi exercitată în întregime de referenți.

În viitor, pe măsura îmbogățirii colecției de algoritmi, rubrica din revistă destinată acestora se va completa cu alte tipuri de articole, realizând următoarele:

- compararea unor (pachete de) programe similare, incluzând raportarea faptelor experimentale observate, bazele tipice pe un set comun de probleme de test;
- certificarea unui algoritm, reprezentând studiul detaliat al caracteristicilor de performanță, verificarea corectitudinii, sau un raport asupra testării extensive;
- comentarii asupra unui algoritm publicat, incluzând propuneri pentru corecții sau modificări;
- traducerea unui algoritm într-un alt limbaj de nivel înalt, dacă algoritmul în cauză nu este perimat.

Considerăm că o politică adecvată de selecție și publicare a algoritmilor poate aduce institutului beneficii importante, posibil chiar în valută.

28 iunie 1991



Cel mai puternic centru de expertiză din țară în domeniul informaticii desfășoară, prin specialiștii săi, activități de :

- cercetare avansată și aplicativă în informatică
- analiză, proiectare, programare și punere în funcțiune de sisteme informatice complexe
- consultanță (studii de fezabilitate, elaborare caiete de sarcini pentru cereri de ofertă, studii de modernizare etc.)
- livrare de sisteme "la cheie" realizate pe baza specificațiilor clientului
- realizare de programe aplicative cu grad mare de generalitate și aplicabilitate
- specializare și perfecționare în domeniul informaticii
- evaluare performanță/cost pentru tehnică de calcul
- tehnoredactare, editare și tipărire de periodice, reviste, cărți, cataloage
- asistență tehnică la implementarea produselor ICI sau a altor produse de firmă
- informare, documentare în informatică
- traducere și retroversiune din /în limbile engleză, franceză, germană și rusă.