

3. Accounting Routine の例

米田 英一，吉村鉄太郎（東京芝浦電気）

大型計算機によつて多数個のそれぞれ独立した計算を連続処理するためにモニター システムが使われている。個々の計算依頼先に対して計算機使用時間に基づく料金請求をするためには個々の計算処理 (job) に要した時間を計算機内部で記録しておかなければならない。この仕事は当然モニターの役割の一つになる。更に個々の job が予想外に長時間計算機を使用したり、また予想外に大量の出力を行なつたりすることも起りうるが、これもモニターが予じめ予想時間や予想出力量を知らされていれば防止することが可能である。モニターの中でこのような仕事をする部分を accounting routine などと呼んでいる。

Accounting routine をどう作るかは各 installation の運営方式、計算機システムの構成などによつて大きく変つてくる。たとえば大型計算機と、入出力処理専用の小型計算機 (satellite computer) とを別々に使うシステムと、このような小型計算機を使わずに、並列プログラム実行方式で本計算と入出力操作とを全部大型計算機だけで済ませるシステムとでは機械使用時間の考え方は違ふであろう。

ここでは前者のシステムのために書かれた accounting routine の一例を紹介する。

(1) Accounting Routine への入力

各 job deck の先頭には identification card と呼ぶ一枚のカードが必ずある。このカードには job コード、予想出力量、予想所要時間、備考などが所定欄にパンチされている。Accounting Routine はこれらのデータを記憶装置内の特定の区域に記憶すると共に、時計の出力量カウンターをセットする。この後モニターはコンパイラー、アセンブラー、ローダーなど適当なシステム・プログラムを呼び出す。

(2) Accounting Routineからの出力

各 jobが終了するとモニターが再び動き出して今の jobの所要時間、出力量、終了理由を編集し、jobコード(前述の identification cardによつて入つた)および日付と共に一枚のカードとしてパンチする。このカードを log card と呼び一つの jobに関する会計操作のための原始データとする。下記のいずれか一つが起つた時その jobは終了し log card が打ち出される。

- プログラムによつて正しく終了した場合。
- 予想時間を超えた場合。
- 予想出力量を超えた場合。
- オペレーターが強制的に処理を中断し手動でモニターを呼び出した場合。
- プログラム実行中ある種の誤りが検出された場合。

(3) 時計の取扱い

ある記憶装置の内容が60分の1秒毎に1ずつ増加し、overflowすると割込みが生ずる機能を時計として利用している。この時計はモニターの始動時にカードまたはコンソール・キによつて任意の時刻に合わせる事が出来る。この時計をモニターのみならず、個々のプログラマーが自分のプログラムの中で複数の仮想タイマーおよびストップウォッチとして使えるようにするためには標準化された時計プログラムをライブラリー・ルーチンとして備えておく必要がある。時計は一つしかないので、この二つの機能を両立させるようなルーチンを書く時には多少のプログラム・テクニックが必要である。

(4) 補助プログラム

まずモニターへの入力テープを小型計算機で作る際各 job の identification card だけを拾い出して製表する card-to-tape プログラムがオペレーターやディスプレイの助けになる。

次に log card を分類集計するプログラム群がある。我々はこの処理を大型計算機で行うことにした。

(5) その他

我々の計算機は磁気コア32Kと磁気テープ13台の構成であるため log card は on-line で punch せざるを得なかつた。磁気ディスクや磁気ドラムを持つた計算機や、それら mass storage の向う側に satellite computer が on-

S₁-18

line でつながっている場合には accounting routine はもう少し違った形になるだろう。

本 PDF ファイルは 1964 年発行の「第 5 回プログラミング・シンポジウム報告集」をスキャンし、項目ごとに整理して、情報処理学会電子図書館「情報学広場」に掲載するものです。

この出版物は情報処理学会への著作権譲渡がなされていませんが、情報処理学会公式 Web サイトに、下記「過去のプログラミング・シンポジウム報告集の利用許諾について」を掲載し、権利者の検索をおこないました。そのうえで同意をいただいたもの、お申し出のなかったものを掲載しています。

https://www.ipsj.or.jp/topics/Past_reports.html

過去のプログラミング・シンポジウム報告集の利用許諾について

情報処理学会発行の出版物著作権は平成 12 年から情報処理学会著作権規程に従い、学会に帰属することになっています。

プログラミング・シンポジウムの報告集は、情報処理学会と設立の事情が異なるため、この改訂がシンポジウム内部で徹底しておらず、情報処理学会の他の出版物が情報学広場 (=情報処理学会電子図書館) で公開されているにも拘らず、古い報告集には公開されていないものが少からずありました。

プログラミング・シンポジウムは昭和 59 年に情報処理学会の一部門になりましたが、それ以前の報告集も含め、この度学会の他の出版物と同様の扱いにしたいと考えます。過去のすべての報告集の論文について、著作権者(論文を執筆された故人の相続人)を探し出して利用許諾に関する同意を頂くことは困難ですので、一定期間の権利者搜索の努力をしたうえで、著作権者が見つからない場合も論文を情報学広場に掲載させていただきたいと思えます。その後、著作権者が発見され、情報学広場への掲載の継続に同意が得られなかった場合には、当該論文については、掲載を停止致します。

この措置にご意見のある方は、プログラミング・シンポジウムの辻尚史運営委員長 (tsuji@math.s.chiba-u.ac.jp) までお申し出ください。

加えて、著作権者について情報をお持ちの方は事務局まで情報をお寄せくださいますようお願い申し上げます。

期間：2020 年 12 月 18 日～2021 年 3 月 19 日

掲載日：2020 年 12 月 18 日

プログラミング・シンポジウム委員会

情報処理学会著作権規程

<https://www.ipsj.or.jp/copyright/ronbun/copyright.html>