

FP法のバッチ系プログラムへの適用法

3C-2

下田昌弘 高橋宗雄
桐蔭横浜大学工学部

1. はじめに

LOCベースのシステム規模見積り手法に代わって、最近FP法が普及しつつある。しかし、FP法には従来からいくつかの問題点が指摘されている【1】。その一つに、バッチ系機能を有するシステムの規模をFP法で見積もる場合、バッチ系機能は内部処理であり、ユーザから見えないため、ユーザ機能を識別することが困難であるという問題がある。このため、現状ではバッチ系機能は他の方法で見積もられている。

本稿では、オンライン系とバッチ系の機能からなるシステムの規模をFP法で統一的に見積もるための一方法を提案し、サンプルプログラムによる適用実験を通して、その妥当性を考察する。

2. 適用法の提案

現状では、バッチ系処理の規模は直接LOCを見積もることにより行われている。しかし、オンライン系とバッチ系をFP法で統一して計測すれば、システム全体の規模を的確に見積もることが期待できる。そこで、以下のようなFP法の新たな適用法を提案する。

バッチ系内部処理をユーザ側から見える機能と仮定して、オンライン系と同様にFPをIFPUGのルール【2】で計測し、システム全体のFPを(1)式により求める。

$$\text{全体のFP} = \text{オンライン系FP} + \text{バッチ系FP} \times \alpha \quad \dots\dots\dots(1)$$

ここで、 α はバッチ系FPの重み(定数)であり、(2)式で表わす。

$$\alpha = \frac{\text{1FP当たりのバッチ系のLOC}}{\text{1FP当たりのオンライン系のLOC}} \quad \dots\dots\dots(2)$$

α は、サンプルプログラムをCで作成し、それを解析して求める。

3. 適用実験

3.1 実験 1

サンプルプログラム1を解析した結果、バッチ系FPの重み α として、

$$\alpha = 8.56 / 12.3 = 0.69 \quad \dots\dots\dots(3)$$

が得られた(表1)。しかし、 α は一つのサンプルプログラムから得られた値であるため、信頼性が低いと考えられる。そこで、新しくサンプルプログラム2を作成し、 α を評価することとした。

表1 サンプルプログラム1の解析結果

ファンクション	LOC	FP	LOC/FP
オンライン系合計	74	6	12.3
バッチ系合計	274	32	8.6

3.2 実験 2

サンプルプログラム2を解析した結果、バッチ系FPの重み α は、

$$\alpha = 11.8 / 6.8 = 0.64 \quad \dots\dots\dots(4)$$

となり、実験1とほぼ等しい値になった。

表2 サンプルプログラム2の解析結果

	ファンクション名	Loc	Ftr	Det	FP	Loc/FP
1	売却	32	1	3	3	10.7
2	発注機能	28	1	5	3	9.3
3	商品登録	45	3	6	4	11.3
4	発注機能	60	2	6	4	15.0
	オンライン合計	165			14	11.8
5	発注情報管理	19	3	5	3	6.3
6	受注確認IF作成	13	1	3	3	4.3
7	発注再編	23	1	4	3	7.7
8	棚再編	26	1	2	3	8.7
9	売上情報分別	76	1	5	3	25.3
10	発注IF作成	20	1	2	3	6.7
11	商品総合データ作成	38	1	6	4	9.5
12	受注IF受け取り	25	0	3	3	8.3
13	売却IF受け取り	14	1	3	3	4.7
14	発注情報管理	4	1	6	3	1.3
15	売上情報分別	4	1	3	3	1.3
16	受注IF受け取り	6	1	3	3	2.0
17	棚再編	4	1	2	3	1.3
	バッチ系合計	272			40	6.8

Ftr: 関連ファイル数
Det: データ数
FP: ファンクションポイント

An application of FP Method to Batch Program
Akihiro Shimoda and Muneo Takahashi
Faculty of Engineering, Toin University of
Yokohama

4. 考察

バッチ系のLOC/FPのばらつきを見るため、標準偏差を計算した。その結果、サンプルプログラム2の標準偏差は6.33であり、サンプルプログラム1の時の標準偏差3.45よりも高い。実際のデータをみても、LOC/FPの値が1.3~25.3と、かなりのばらつきがあることがわかる。そこで、その中でも他と大きく違っているNO9とNO14~17のファンクションについて考察する。

NO9のファンクションはLOC/FPの値が25.3と高い。このファンクションは図2のような仕様であるが、ファイル1~3までのデータの種類が同じ場合、FP法では一つのILFとして数えるため、FTRが1になってしまう。しかし、LOCはデータの振り分けや、それぞれのファイルの書き込む命令文が増えている。そこで、FP法の計測ルールを変更し、FTRを3と数える。

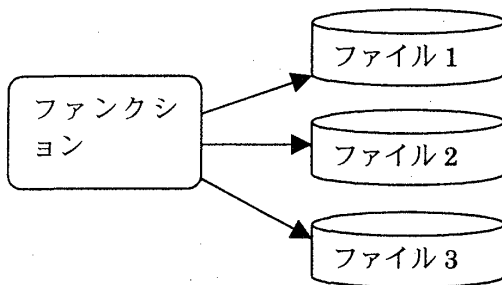


図2 売上情報分別機能の詳細仕様

NO14~17のファンクションの処理を図3に示す。この図のEQの矢印はEIの前処理用のEQと呼ばれる機能型である。この機能型はバッチ系の場合、単にデータを読み込むだけの機能であり、主な処理はEIとして数える。このため、EQのLOCは少ないが、FPは最低でも3はある。このため、他のファンクションと比べてLOC/FPが低い。そこで、この機能型に属するファンクションは計測対象としないのが妥当である。

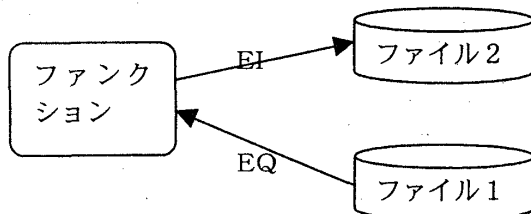


図3 EIの前処理用のEQ

以上のルールを適用してサンプルプログラム2のFPを算出した結果を表3に示す。表3からわかるようにバッチ系のLOC/FPのばらつきが減っている。また、標準偏差も変更前の標準偏差が6.33であるの

に対し、変更後の標準偏差は2.56であり、変更後は標準偏差が小さくなっている。

変更後のサンプルプログラム2のバッチ系FPの重み α は、

$$\alpha = 8.19 / 11.8 = 0.70 \dots\dots\dots (5)$$

であり、サンプルプログラム1の解析結果と同様の値が得られた。また、2つのサンプルプログラムによる結果しかないので、断定はできないが、バッチ系の重み α は0.7程度とするのが妥当と思われる。

表3 サンプルプログラム2の解析結果(ルール変更後)

	ファンクション名	Loc	Ftr	Det	FP	Loc/FP
1	売却	32	1	3	3	10.7
2	発注機能	28	1	5	3	9.3
3	商品登録	45	3	6	4	11.3
4	発注機能	60	2	6	4	15.0
	オンライン合計	165			14	11.8
5	発注情報管理	19	3	5	3	6.3
6	受注確認IF作成	13	1	3	3	4.3
7	発注再編	23	1	4	3	7.7
8	棚再編	26	1	2	3	8.7
9	売上情報分別	76	3	5	6	12.7
10	発注IF作成	20	1	2	3	6.7
11	商品総合データ作成	38	1	6	4	9.5
12	受注IF受け取り	25	0	3	3	8.3
13	売却IF受け取り	14	1	3	3	4.7
	バッチ系合計	254			31	8.2

5. まとめ

提案したFP計測法で2つのサンプルプログラムについてFPを計測した。バッチ系FPを計測する上でいくつか、オンライン系と同じ計測ルールが適用困難な機能もあった(考察参照)。しかし、それ以外はオンライン系と同様のIFPUGの計測ルールを適用できることが分かった。また、バッチ系FPの重み α も一応は推定できたので、次式により全体のFPを求めることができる。

$$\text{全体のFP} = \text{オンライン系FP} + \text{バッチ系FP} \times 0.7 \dots\dots (6)$$

今後は、提案したFP計測法を実際の大規模システムに適用して、(6)式の妥当性を検証する必要がある。

参考文献

- [1] C.R.Symons, "Software Sizing And Estimating", John Wiley & Sone Ltd.1991
- [2] "IFPUG法ファンクションポイント算出マニュアル", リリース4.0, IFPUG日本会員連絡会(JFPUG), 1995