



บทที่ 5

การพัฒนาโปรแกรม

เบิร์นเชลล์ของยูนิกซ์ซิสเต็มไฟว์

เหตุผลที่เลือกใช้เบิร์นเชลล์ในการพัฒนาบีบีเชลล์มีดังนี้

1. สามารถนำฟังก์ชันเชลล์และโปรแกรมที่สร้างด้วยภาษาเชลล์ มาใช้งานได้เหมือนโปรแกรมอรรถประโยชน์อื่นในระบบยูนิกซ์ ทำให้สะดวกต่อการทำโปรแกรมแบบโครงสร้าง
2. ใช้อ่านวยต่อการนำโปรแกรมอรรถประโยชน์ในระบบยูนิกซ์มาทำงานร่วมกันโดยทั่วไป การทำงานเบื้องหลัง และการเบี่ยงเบนอินพุตและเอาต์พุต
3. มีลักษณะเป็นภาษาแบบแปลย่อย (interpretive) ทำให้สะดวกต่อการพัฒนาและการดูแลรักษาโปรแกรม

ในขั้นต้น ได้ทำการพัฒนาบนเครื่องแวกซ์-11/750 (VAX-11/750) ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งใช้ อัลทริกซ์ วี2.2 (Ultrix v2.2) เป็นระบบปฏิบัติการโดยใช้เชลล์ของระบบยูนิกซ์เวอร์ชัน 7 (UNIX version 7) ซึ่งเป็นเบิร์นเชลล์มาตรฐานของระบบอัลทริกซ์ ปรากฏว่า บีบีเชลล์ทำงานช้ามาก การพัฒนาโปรแกรมจึงต้องคำนึงถึงโอเวอร์เฮด (overhead) ของแต่ละคำสั่งมากกว่ารูปแบบของโปรแกรม เช่น หลีกเลี่ยงการใช้คำสั่งเทสต์ (test) ในการเปรียบเทียบข้อความ ไปใช้เคส (case) แทน การแบ่งเป็นโปรแกรมเชลล์ย่อยจะทำกับส่วนที่ถูกเรียกใช้บ่อยเท่านั้น

ต่อมาพบว่า เบิร์นเชลล์ของระบบยูนิกซ์ซีเอสดีเอ็มไฟว์รีลีส 2 หรือรุ่นที่ใหม่กว่านั้น (UNIX System V release 2 upward) สามารถประมวลผลฟังก์ชันเชลล์ได้ และบนระบบอัลทริกซ์ที่กำลังใช้งานอยู่ก็มีเชลล์ดังกล่าวอยู่ (/bin/sh5) จึงได้เปลี่ยนไปใช้เชลล์รุ่นดังกล่าวซึ่งต่อไปจะเรียกว่าเบิร์นเชลล์

กระบวนการความในบีชีเชลล์

กระบวนการที่พัฒนาขึ้นแบ่งออกเป็นกลุ่มตามลักษณะการใช้งานได้ดังนี้

1. กระบวนการสำหรับการใช้งานทั่วไป
 - 1.1 ใช้โดยบีชีเชลล์และผู้ดูแลระบบเท่านั้น
 - 1.2 ใช้โดยระบบบีชีเชลล์และโดยผู้ใช้ผ่านทางเมนู
2. กระบวนการสำหรับการดูแลระบบ
3. กระบวนการสำหรับช่วยในการพัฒนาระบบ

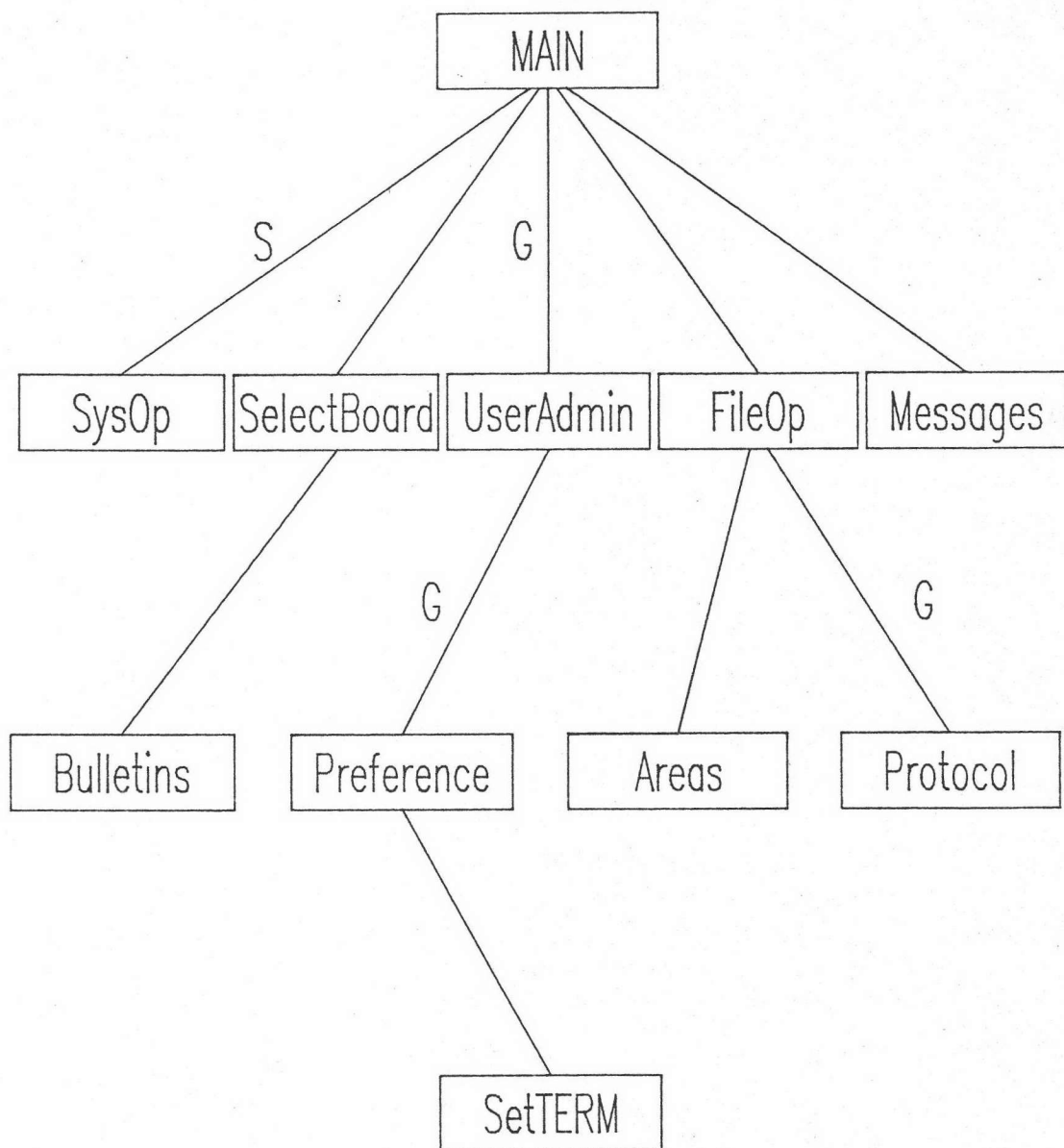
ลำดับชั้นของเมนู

รูปที่ 5.1 แสดงลำดับชั้นของเมนูของบีชีเชลล์ อักษรที่กำกับอยู่ตามเส้นหมายถึงหมวดการใช้งานของรายการนั้น หน้าหลักของแต่ละเมนูมีดังนี้

1. เมนูเมน (MAIN) เป็นเมนูแรกสุดสำหรับการใช้งานบีชีเชลล์ประกอบด้วยรายการเลือกสำหรับหัวข้อหลักของบริการต่างๆ รวมทั้งรายการเลือกสำหรับบริการที่ผู้ใช้ต้องใช้งานเป็นประจำ
2. เมนูซีเล็คบอร์ด (SelectBoard) สำหรับให้ผู้ใช้บีชีเชลล์ระบุชื่อแผงข่าวที่ต้องการอ่านหรือส่งข่าวสาร
3. เมนูซิสออบ (SysOp) เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ ประกอบด้วยรายการเลือกสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลและพัฒนาระบบ

4. เมนูสเซอร์แอดมิน (UserAdmin) เป็นเมนูที่เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลของผู้ใช้เอง ในกรณีที่ผู้ใช้คือผู้ดูแลระบบ จะสามารถจัดการข้อมูลของผู้ใช้รายอื่นได้ด้วย
5. เมนูไฟล์ออป (FileOp) ประกอบด้วยรายการสำหรับเลือกงานที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มข้อมูล เช่น ค้นหาชื่อแฟ้มข้อมูล การถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
6. เมนูบลูเลติน (Bulletins) ประกอบด้วยรายการสำหรับงานที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารในแผงข่าวทั่วไป เช่น ส่งข่าวสาร อ่านข่าวสาร
7. เมนูเมสเสจ (Messages) ประกอบด้วยรายการสำหรับเลือกงานที่เกี่ยวข้องกับข่าวสารในจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เช่น ส่งข่าวสาร อ่านข่าวสาร
8. เมนูพรีเฟอเรนซ์ (Preference) ประกอบด้วยรายการเลือกสำหรับปรับสภาพแวดล้อมการทำงานของผู้ใช้บีบีซีแอลแต่ละราย เช่น กำหนดอักขระสำหรับลบตัวอักษร (backspace) กำหนดชนิดของเทอร์มินอล (terminal type)
9. เมนูโปรโตคอล (Protocol) เป็นเมนูสำหรับให้ผู้ใช้เลือกพิธีการในการถ่ายโอนแฟ้มข้อมูล
10. เมนูแอเรีย (Areas) เป็นเมนูสำหรับให้ผู้ใช้เลือกบริเวณในการทำงานเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูล
11. เมนูเซตเทอม (SetTERM) สำหรับให้ผู้ใช้ระบุชนิดของเทอร์มินอลที่ใช้

รายละเอียดของแต่ละเมนูจะแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับกลุ่มของผู้ใช้ รูปที่ 5.2 ถึง รูปที่ 5.12 เป็นตัวอย่างการแสดงผลของเมนูที่ 1. ถึง เมนูที่ 11. ตามลำดับสำหรับผู้ดูแลระบบซึ่งอยู่ในกลุ่มการใช้งานซิสเต็ม



รูปที่ 5.1 ผังลำดับชั้นของเมนู

```

: : : : : M a i n M e n u : : : : :
1      <B>ulletins
2      <C>hange to New user
3      <I>nformation About You
4      <F>ile Operations
5      <L>ogin to Unix
6      <M>essage Operations
7      Sys<O>p Panel
8      <P>ublic Messages
9      User <S>ubscription
10     <U>ser administration
11     <W>ho is using BBS
12     Uni<X> Shell Escape

-----
select (<Ctrl-D> for help):
```

รูปที่ 5.2 เมนูเมนสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

||||||| Bulletin Boards |||||||||
1      <M>iscellaneous
2      <T>hainix news
3      <D>ata Communication
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.3 เมนูที่เลือกบอร์ดสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

||||||| System Operator Panel |||||||||
1      <L>ogin to Unix
2      <M>essage Of The Day
3      <S>hell Escape
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.4 เมนูที่เลือกบอร์ดสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

|||||||  U s e r  A d m i n i s t r a t i o n  |||||||||
1      <D>elete User
2      <L>ist Existing User
3      <I>nformation about User
4      Change user <P>assword
5      <U>ser's Preference.
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.5 เมนูสเซอร์แอ็ดมินสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

|||||||  F i l e  O p e r a t i o n s  |||||||||
1      <C>hange section
2      <L>ist files
3      <R>emove files
4      <S>earch for files
5      <D>ownload files
6      <U>pload files
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.6 เมนูไฟล์ออปสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

: : : : : B u l l e t i n s : : : : :
1      <B>rowse all subjects
2      <F>ind string
3      <L>ist messages
4      <R>ewind message-list
-----
select (<<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.7 เมนูบอลเลตินสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

: : : : : M e s s a g e   O p e r a t i o n s   : : : : :
1      <B>rowse all subjects
2      <D>elete message
3      <F>ind string
4      <L>ist messages
5      <R>epley a message
6      <S>end message
7      Re<W>ind message-list
-----
select (<<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.8 เมนูเมสเสจสำหรับผู้ดูแลระบบ


```
|||||||  U s e r   P r e f e r e n c e  |||||
1      <B>ackspace key
2      <D>iscard-input key
3      <T>erminal Type
-----
select (<<Ctrl-D> for help):
```

รูปที่ 5.9 เมนูพีเอชเอชสำหรับผู้ดูแลระบบ

```
|||||||  F i l e   T r a n s f e r   P r o t o c o l  |||||
1      <A>SCII
2      <K>ERMIT
3      <X>MODEM
4      <Z>MODEM
-----
select (<<Ctrl-D> for help):
```

รูปที่ 5.10 เมนูโปรโตคอลสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

|||||||  F i l e  A r e a s  |||||||
1      <D>ocuments
2      <G>ames
3      <P>rogramming Languages
4      <U>tilities
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.11 เมนูแอเวียสำหรับผู้ดูแลระบบ

```

|||||||  S e l e c t  T e r m i n a l  T y p e  |||||||
1      Standard <A>NSI terminal
2      ANSI-<B>BS terminal
3      <I>BM/PC-AT 80386
4      BSD <S>creen
5      <V>T-100 terminal
-----
select (<Ctrl-D> for help):

```

รูปที่ 5.12 เมนูเซ็ทเทอมสำหรับผู้ดูแลระบบ