

Escuela de Ingeniería en Computación

Compiladores e Intérpretes

Apuntes

22 Febrero 2017

Estudiante: Luis Rojas Alfaro

Profesor: Francisco Torres-Rojas

Grupo: 40

Fecha: Febrero, 2017

COMPILADORES E INTÉRPRETES

Quiz # 2

1. Defina detalladamente los siguientes conceptos:
 - ❖ Características del COBOL
 - ❖ System Call
 - ❖ Device Driver
 - ❖ Máquina Multiniveles
2. Suponga que su sistema Linux tiene un compilador de C, versión 7. Ud recibe por correo los siguientes archivos:
 - ❖ El programa fuente de la versión 10 del compilador de C, escrito en C
 - ❖ La fuente de un compilador de Fortran que genera C, escrito en C
 - ❖ Un compilador de Cobol, escrito en Fortran, que genera lenguaje máquina

Usando diagramas T y explicaciones detalladas, diga lo mejor que se puede hacer con esto.

RANKING

Estudiantes Ficticios

El ranking tiene varios personajes que les ayudarán a darse una idea mejor del progreso que llevan en el curso, situación actual respecto a la clase y respecto a los objetivos del curso.



Perfecto:

Sacan 100 en todas las evaluaciones de forma que su nota tiene el máximo posible que un estudiante puede tener en cierto momento.

Pasando:

Saca 67,5 en todas las evaluaciones de manera que al final del curso pasará con la nota mínima. Estar por encima de este personaje implica que está pasando el curso.

Promedio:

Saca en cada evaluación el promedio que obtuvo la clase en esa evaluación. Como nos dijo el profesor autor de este tipo de ranking: "Intentemos que para el final del semestre, todos estén por encima de promedio".

Último:

Sacará 0 en todas las evaluaciones iniciales y luego sacará 100 en las últimas evaluaciones, obteniendo una nota de 67,5 al final del curso. Por la forma en que obtiene las notas, es matemáticamente imposible estar debajo de Último y luego superarlo para pasar el curso, así que la idea es estar lo más lejos posible de Último en todo momento.



Notas Adicionales

Proyecto:

Es necesario para el proyecto llevar algunos ejemplos para ser corridos. No serán proporcionados por el profesor (pues ustedes saben que nos puede dejar el programa inservible). **OCULTAR LOS BUGS***

No es necesaria documentación; pero ojalá sepan que hace el programa. Eso sería una maravilla.

Viernes 3 de marzo:

Nos reuniremos en el aula más pequeña e incómoda del TEC (aula Geo, Tercer Piso)

COMPILADORES E INTÉRPRETES

“Bootstrapping” de Pascal:

Del inglés Boot “Bota” y “Strap” Argolla.

1. Sustantivo. Coloq. Literalmente "truco o trampa de arranque" se basa en utilizar las facilidades que ofrece un lenguaje para compilarse a sí mismo.
2. Usar la misma herramienta para crearse a sí misma o levantarse



Niklaus Emil Wirth



Winterthur Suiza, 15 de febrero de 1934, científico de la computación.

En 1959 obtiene el título de Ingeniero en Electrónica en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH) en Suiza. En 1960 obtuvo un M.Sc. de la Universidad Laval, Canadá.

En 1963 obtiene un Doctorado (Ph.D.) en la Universidad de California, Berkeley.

Wirth fue el jefe de diseño de los lenguajes de programación Euler, Algol W, Pascal, Modula, Modula-2 y Oberon.

Su libro Algoritmos + Estructuras de datos = Programas, que recibió un amplio reconocimiento, y que aún hoy resulta útil en la enseñanza de la programación.

Recibió el Premio Turing por el desarrollo de estos lenguajes de programación en 1984.

Establece muchos conceptos fundamentales en lenguajes de programación y Ing Software



- Lenguaje de programación diseñado por Wirth a inicios de 1970
- Homenaje a Blaise Pascal
- Libro ‘Algoritmos + Estructura de Datos = Programas’
- Objetivos: Simple, elegante y apropiado para enseñar a programar con buenos hábitos.
- Programación muy estructurada
- Muy exitosos e influyentes
- Pascal fue el estándar (en algún momento)
- Derivados comerciales muy exitosos

Primer Compilador de Pascal

- Wirth diseña completamente el lenguaje Pascal en 1969
- Empieza a escribir el compilador de Pascal en Fortran
- Genera código para CDC 6600

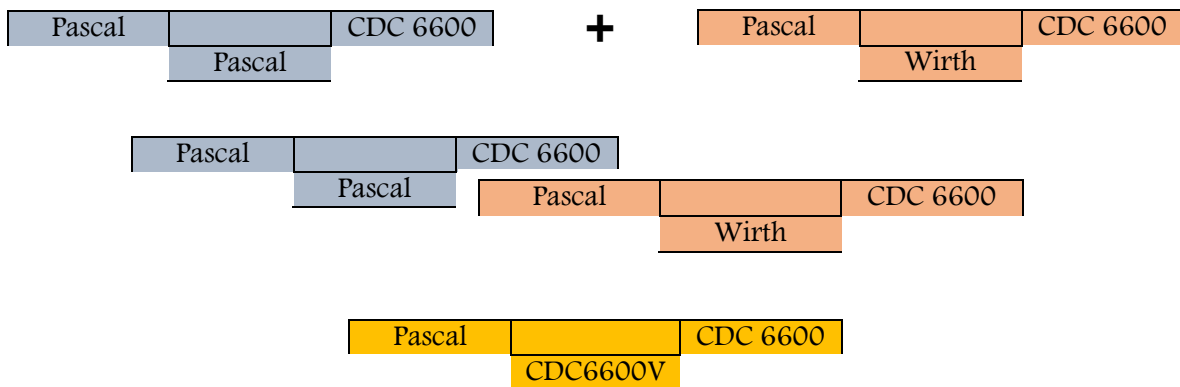


Pascal (Segundo Intento)

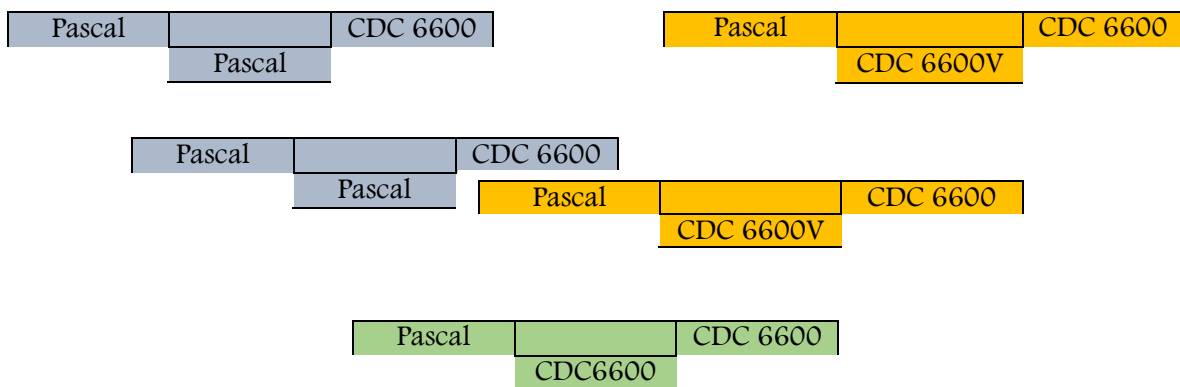
- Wirth se siente frustrado por FORTRAN y abandona el proyecto.
- Decide escribir completamente el compilador de PASCAL en PASCAL!

Como compilar el compilador de Pascal

- Wirth es experto en compiladores
- Compila 'a mano' y genera código CDC 6600 (no muy optimizado)



- CDC6600V: Compilador lento que genera buen código... Pero funciona.
- Compilamos el compilador con el mismo.



- Compilador eficiente de buen código

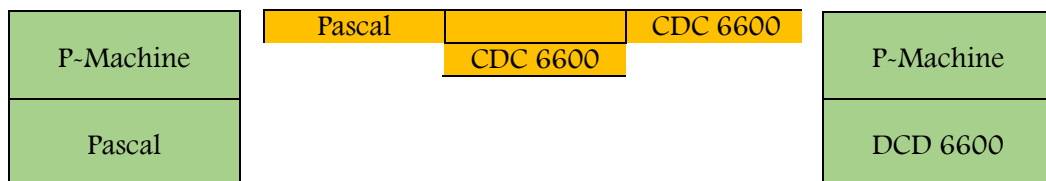
P- Machine

- Portable Machine
- Simulador que ejecuta P-Code (Así como Java)
- Máquina virtual que corre sobre alguna arquitectura arbitraria
- Basta con escribir el simulador de la P-Machine



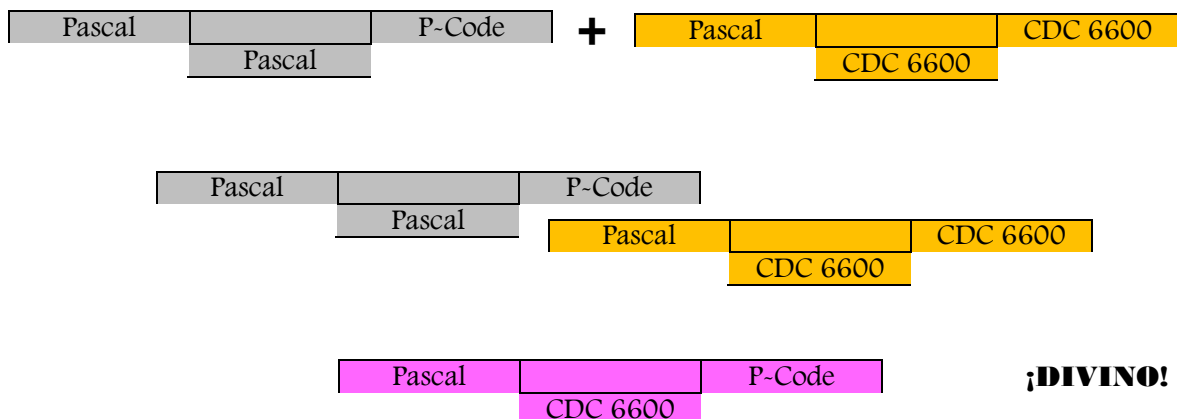
Zurich P-Machine

- A Wirth le preocupaba la dependencia del compilador con la CDC 6600
- Su grupo define una P-Machine orientada a pila.
- Programada en Pascal, compilado en el mejor compilador.
- Obtenemos un simulador de P-Machine que corre en CDC6600



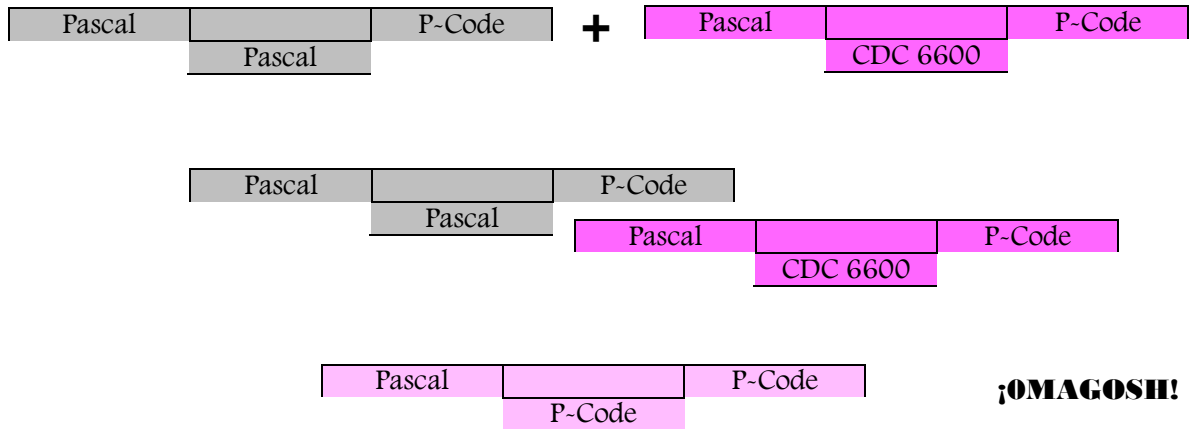
Generando P-Code

- Wirth modifica el compilador PASCAL para que genere P-Code
- Cross Compiler de PASCAL que genera P-Code



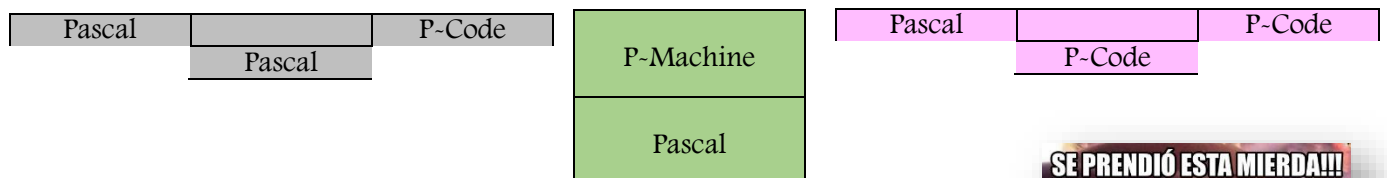
Software para P-Machine

- Wirth modifica el compilador PASCAL para que genere P-Code
- Compilamos una última vez para obtener el compilador que corra sobre p-machine



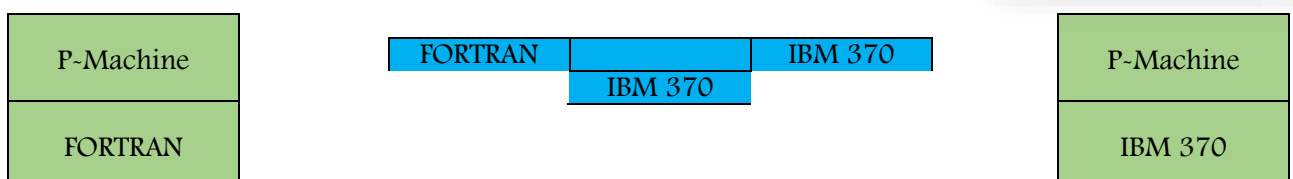
Zurich Compiler Kit

- ✓ Wirth y su grupo enviaba su compiler kit a quien lo pidiera (por correo)
- ✓ Incluía:
 - Compilador Pascal, escrito en Pascal, que generaba P-Code
 - Compilador ya compilado en P-Code
 - Un simulador de la P-Machine escrito en Pascal

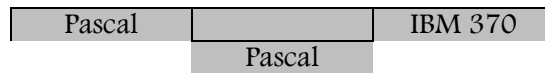


¿Qué hacemos con eso?

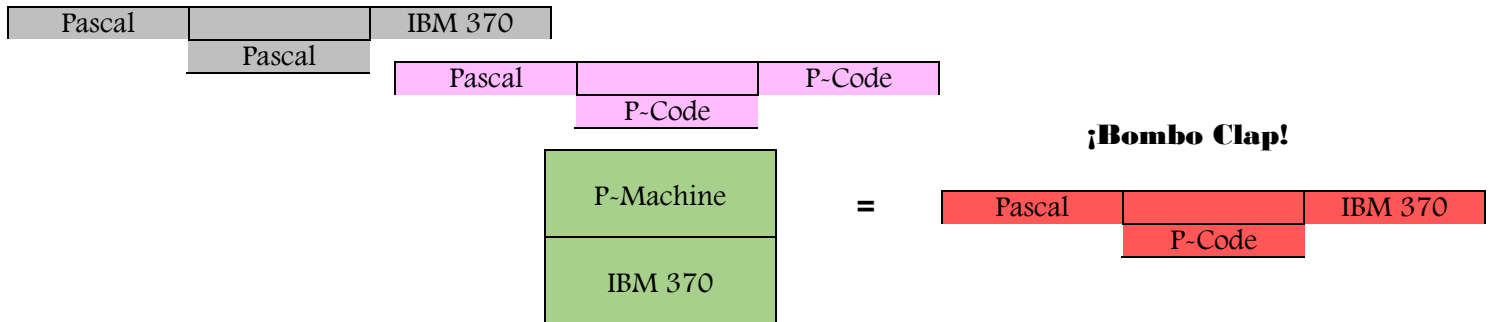
- Pequeño y muy legible
- Reescribir a mano a algún lenguaje disponible (FORTRAN)
- El simulador de P-Machine en Fortran (PMachine 370)



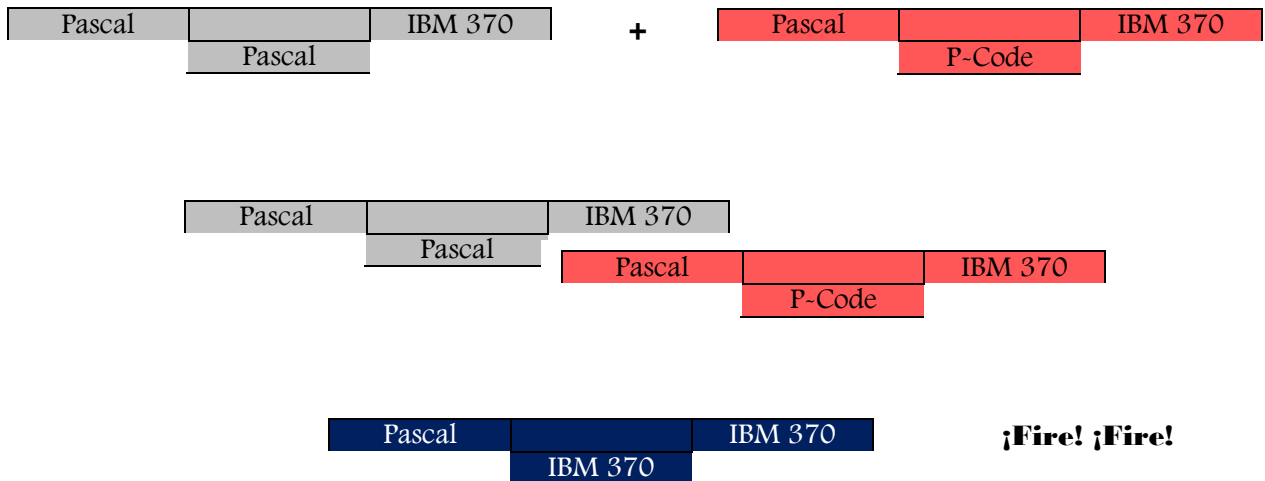
- Podemos correr software en P-Machine (Escrito en PCode)
- El compilador Pascal con salida P-Code, ahora debe generar de alguna manera IBM 370. Tendremos el siguiente compilador:



- Este compilador, junto con el compilador de P-Code que traduce a P-Code (rosa), y un simulador de IBM 370 permitiría lo siguiente:



- Para terminar, si la compilación del ultimo compilador se da con el compilador gris... Entonces obtenemos.



- Tendremos el compilador blanco de ojos azules; listos para derrotar a Exodia.