

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN AGUSTIN
FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN Y SERVICIOS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMA



MARIBEL MOLINA BARRIGA
Ingeniera de Sistemas
Magister de Gerencia en Tecnologías de la
Información

GUÍA DE LABORATORIO

**ASPECTOS FORMALES DE ESPECIFICACIÓN Y
VERIFICACIÓN**

VIII SEMESTRE 2022B

COMPETENCIAS

K. Aplica responsablemente, teorías, modelos, procesos y técnicas apropiadas que brindan las bases para la identificación de problemas, el análisis, diseño, desarrollo, implementación, verificación y documentación de productos de software y tecnología de la información.

O. Asegura la calidad del software mediante la aplicación de pruebas, validaciones y estándares de seguridad para garantizar el correcto funcionamiento del producto considerando el impacto productivo y social.

Laboratorio**1****Instalación y Configuración de
VDMTools++**

I**OBJETIVOS**

- Instalar de la herramienta VDMToolBox
- Configurar del procesador de textos en VDMToolBox

II**TEMAS A TRATAR**

- Demo de utilización de VDMToolBox
- Diferencias de VDMToolBox++ y OvertrureTool

III**MARCO TEÓRICO****Método de desarrollo de Viena(VDM)**

Es uno de los métodos formales más antiguos para el desarrollo de sistemas informáticos. Originado en el trabajo realizado en el Laboratorio IBM de Viena en la década de 1970, ha crecido para incluir un grupo de técnicas y herramientas basadas en un lenguaje de especificación formal: el lenguaje de especificación VDM (VDM-SL).

Tiene una forma extendida, VDM ++, que admite el modelado de objetos orientados y sistemas concurrentes.

El soporte para VDM incluye herramientas comerciales y académicas para analizar modelos, incluido el soporte para probar y probar propiedades de modelos y generar código de programa a partir de modelos VDM validados. Existe una historia de uso industrial de VDM y sus herramientas y un creciente cuerpo de investigación en el formalismo ha llevado a contribuciones notables a la ingeniería de sistemas críticos, compiladores, sistemas concurrentes y en lógica para ciencias de la computación.

Funciones de VDM

La sintaxis y la semántica de VDM-SL y VDM ++ se describen detalladamente en los manuales de idioma de VDMTools y en los textos disponibles. La Norma ISO contiene una definición formal de la semántica del lenguaje. En el resto de este artículo, se utiliza la sintaxis de intercambio definido por ISO (ASCII). Algunos textos prefieren una sintaxis matemática más concisa.

Un modelo VDM-SL es una descripción del sistema dada en términos de la funcionalidad realizada en los datos. Consiste en una serie de definiciones de tipos de datos y funciones u operaciones que se realizan sobre ellos.

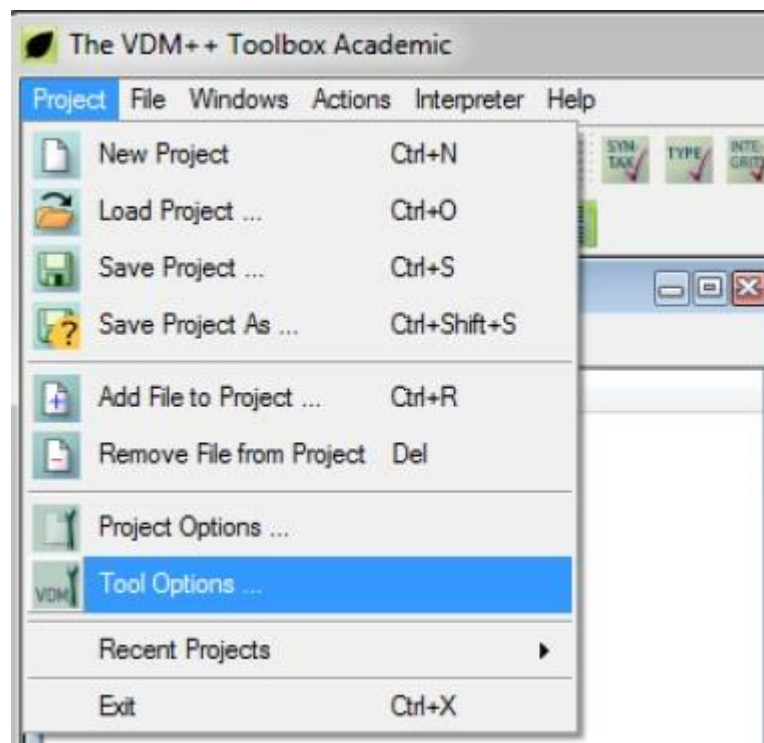
Tipos básicos

numérico, carácter, token y cotización

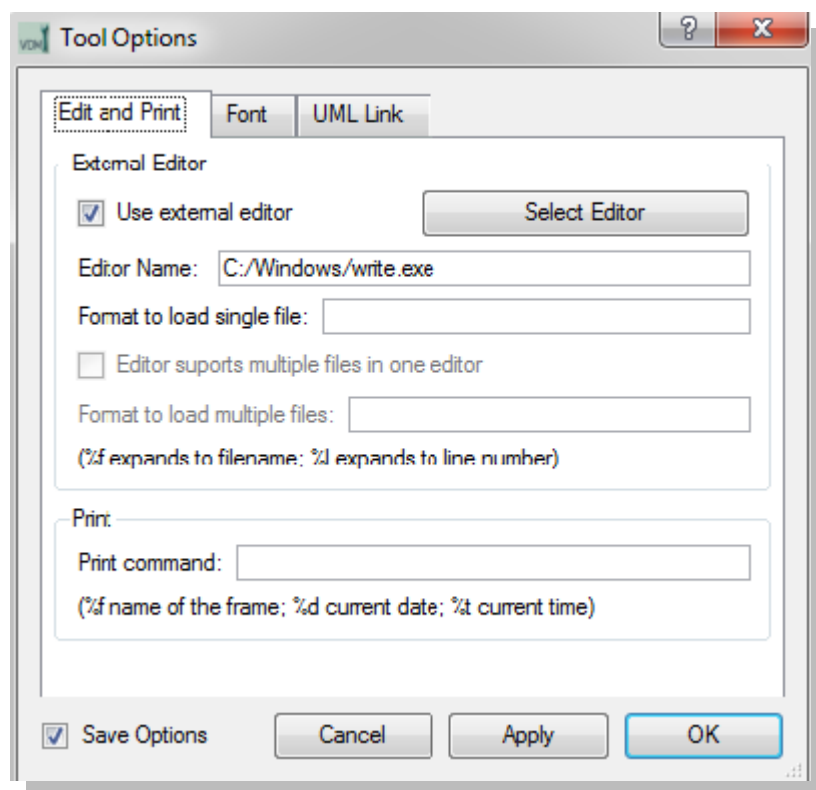
IV

ACTIVIDADES

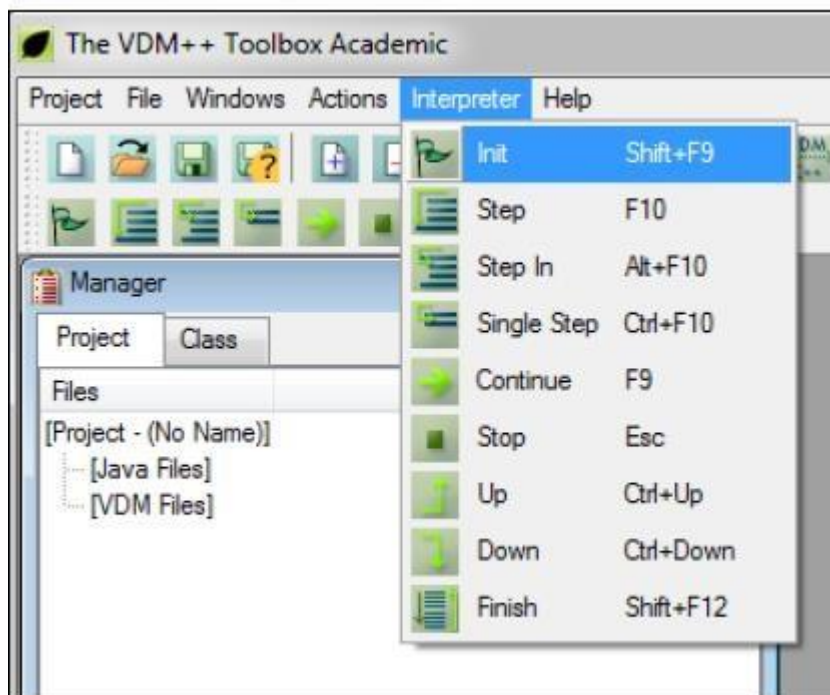
1. Instale la herramienta VDMToolBox que se encuentra en el Aula Virtual
2. Configure un editor de texto : NotePad, NotePad++ , etc
 - 2.1 Project -> Tool Options

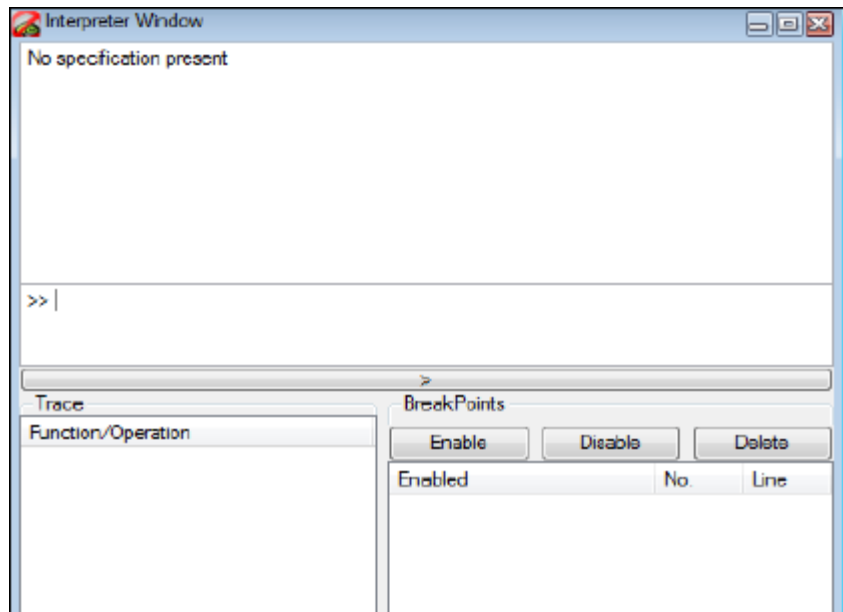


- 2.2 Seleccione un editor de Texto



- Abra el Interpretador y realice las siguientes pruebas de los cuantificadores.





4. Utilizar el intérprete de la herramienta VDMToolBox evalúe las siguientes expresiones:

```
print { exists i in set {80 , 100, 120,90, 250} & i > 200 }
print { exists i in set {30 , 100, 120,90, 200} & i > 200 }
print { exists i in set {77 , 100, 120,90, 10050} & i > 1000 }
print { exists i in set {8 , 100, 120,90, 250} & i > 8 }
```

V

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Instalar en su PC y configurar el VDMTools++
2. Instalar en su PC y configurar OvertureTool
3. Probar las herramientas con algunos ejemplos
4. Realizar un cuadro comparativo del VDMTools++ y OvertureTool

VI

CUESTIONARIO

1. Explique ¿Qué es VDM?
2. ¿Qué son los métodos formales?
3. ¿Qué es OvertureTool?
4. ¿Qué es la especificación formal?

VII

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Fitzgerald, J., Larsen, P. G., Mukherjee, P., Plat, N., & Verhoef, M. (2005). Validated designs for object oriented systems. Springer Science & Business Media.
- [2] Baier, C., & Katoen, J. P. (2008). Principles of model checking. MIT
- [3] Método de desarrollo de Viena (2019). Revisado de:
https://gaz.wiki/wiki/es/VDM_specification_language
- [4] Overture Tool (2020). Revisado de: <https://www.overturetool.org/>

RECURSOS WEB / URL's

- Manuales de Uso de Herramienta para Model Checking disponibles en el Aula
- Virtual Manuales de Uso de Herramienta VDMToolBox disponible en el Aula Virtual