

Como instalar y ejecutar Dafny y visual studio.

Estructuras de Datos y Algoritmos. Grupos E y F
Facultad de Informática
Profesor: Isabel Pita.

Para instalar Visual studio

- Consulta la página <https://www.visualstudio.com/es/downloads/> (se puede acceder desde un buscador con *visual studio download*).
- Visual studio community es gratuito y permite ejecutar todos los programas que se hacen en EDA. Busca la versión que corresponda con tu ordenador. Visual solo se ejecuta bajo Windows, la distribución bajo Mac no incluye el C++ por lo que no se puede utilizar en EDA.
- En los laboratorios de la Facultad esta instalada la version 2013 y la 2017. Para ejecutar Dafny necesitáis la versión 2012 o 2013. La versión 2013 se puede utilizar tambien en el segundo cuatrimestre. Si tenéis ya una versión posterior instalada, podéis mantener las dos.

Dafny es un sistema que permite verificar algoritmos escritos en un lenguaje parecido a C. Proporciona un lenguaje lógico basado en la lógica de primer orden para formular predicados.

El sistema de verificación Dafny se puede utilizar desde la página web: <http://research.microsoft.com/en-us/projects/dafny/>, pulsando a la derecha en: Try Dafny in your browser! . También es posible instalar el sistema en Visual Studio 2012 o 2013 (solo en estas versiones).

Para instalar Dafny en Visual Studio:

- Bajar el archivo `dafny-2.0.0.00922-x64-win.zip` desde la página <https://github.com/Microsoft/dafny/releases>.
- Si tienes una version anterior de Dafny instalada en el visual Studio debes desinstalarla desde el visual Studio (Tools \Rightarrow Extensions and Updates)
- Hacer doble click en el archivo `DafnyLanguageService.vsix` y Dafny se instala de forma automática.

Para comprobar que funciona adecuadamente:

1. Crea un proyecto vacío de C++. Añade un fichero nuevo al proyecto con extensión `.dfy` (es importante que la extensión sea `dfy`) en el que escribirás los predicados.
2. Una vez creado el archivo observa que en el menú de Visual Studio ha aparecido una nueva opción: DAFNY.
3. El primer predicado que vamos a definir indica si un número es par.

a) Escribe el siguiente predicado

```
predicate par (n : int)
requires n > 0
ensures par(n) = ( n %2 = 0 )
```

- b) Dafny nos indica si el predicado está bien escrito, esto es, si la sintaxis empleada es correcta. Para ello, una vez escrito el predicado, sálvalo (Ctrl+s) y Dafny mostrará una línea verde a la izquierda del código. Si existe algún error de sintáxis, Dafny subraya la zona del error, y en la ventana de **Lista de errores** muestra un comentario indicando el error y la línea en que se produce. Prueba a escribir algo incorrecto, por ejemplo poniendo el símbolo = en lugar del símbolo de igualdad (==). Veras como Dafny subraya la zona incorrecta y en la ventana **Lista de errores** se muestra el error `rbrace expected`.