

INFORMÁTICA

CURSO 2024-2025

MANUEL FERNÁNDEZ DELGADO

Coordinador da materia

**Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes da USC (CiTIUS)
Despacho 207**

Grupo de clases expositivas **CLE1**

Grupos de clases interactivas: **CLI1, CLI2, CLI3**

INFORMÁTICA

CURSO 2024-2025

EVA CERNADAS GARCÍA

**Centro Singular de Investigación
en Tecnoloxías Intelixentes da USC (CiTIUS)
Despacho 207**

Grupo de clases expositivas **CLE2**

Grupos de clases interactivas: **CLI5, CLI6 e CLI7**

Ubicación: Centro Singular de Investigación en Tecnoloxías Intelixentes da USC (CiTIUS)



Facultade de
Matemáticas

CiTIUS, 2ª planta
Despacho 207

Contidos

Ferramentas informáticas básicas en Matemáticas:

- Software de **cálculo simbólico** e de **cálculo numérico** en problemas matemáticos sinxelos.
- Dominar unha **linguaxe de programación estruturada**.
- Analizar, deseñar, programar e implementar algoritmos de resolución de problemas matemáticos sinxelos en distintos campos.

Obxectivos da asignatura

- MAPLE: programa de **cálculo simbólico** para realizar operacións matemáticas que xa coñeces (límites e derivación, integración, polinomios, etc).
- FORTTRAN: linguaxe de **programación estruturada** para desenvolver programas de cálculo numérico.
- MATLAB/OCTAVE: linguaxes que permiten desenvolver programas e executar comandos para o **cálculo numérico** e a representación gráfica.

Material da asignatura

- Todo o material da asignatura atópase na páxina web (presentacións, exercicios propostos e resoltos, solucións de exames):

<http://bit.ly/1w3CChz>

<http://persoal.citius.usc.es/manuel.fernandez.delgado/informatica/>

- Os apuntes poden descargarse en PDF dende o enlace [Apuntes](#) da web

- <https://servizosdixitais.fundacionusc.gal/lista-productos-csd/>



(filtra por Profesores y selecciona Manuel Fernández/Eva Cernadas)



- Utilizaremos os foros do campus virtual da USC: <https://cv.usc.es>



```

    a(j, k) = a(j, k)/t
  end do
end if
end do
do j = i + 1, n ! indice das ecuacions
  do k = 1, m
    a(j, k) = a(j, k) - a(i, k)
  end do
end do
call imprime_matriz(a, n, m)
end do

do i = n, 1, -1
  x(i) = a(i, m)
  do j = i + 1, n
    x(i) = x(i) - a(i, j)*x(j)
  end do
end do
print *, "x= ", x
stop
end program gauss

```

```

!!!!!!!!!!!!!!
subroutine imprime_matriz(a, n, m)
  real, dimension(n, m), intent(in)
  integer, intent(in) :: n, m
  print *, "-----"
  do i = 1, n
    print *, (a(i, j), j = 1, m)
  end do
  return
end subroutine imprime_matriz

```

```

!!!!!!!!!!!!!!
subroutine le_matriz(a, n, m)
  real, dimension(n, m), intent(out) :: a
  integer, intent(in) :: n, m

```

Liña: 33 Col: 8 | INS | NORM | ...a/informatica/material/fortran/exercicios_2009_2010/gauss.f90

Procurar en Ficheiros | Terminal

Fortran

delgado@gsipc4: ~/docencia/informatica/material/fortran/exercicios_2009_2010 - Shell - Konsole

Sesión Editar Vista Marcadores Opcións Axuda

```

delgado@gsipc4:~/docencia/informatica/material/fortran/exercicios_2009_2010$ f95 gauss.f90
gauss.f90:37:

```

```

subroutine imprime_matriz(a, n, m)
1

```

```

Error: Unclassifiable statement at (1)

```

```

gauss.f90:38:38:

```

```

  real, dimension(n, m), intent(in) :: a
1

```

```

Error: Symbol 'a' at (1) already has basic type of REAL

```

```

gauss.f90:39:24:

```

```

  integer, intent(in) :: n, m
1

```

```

Error: Symbol 'n' at (1) already has basic type of INTEGER

```

```

gauss.f90:45:3:

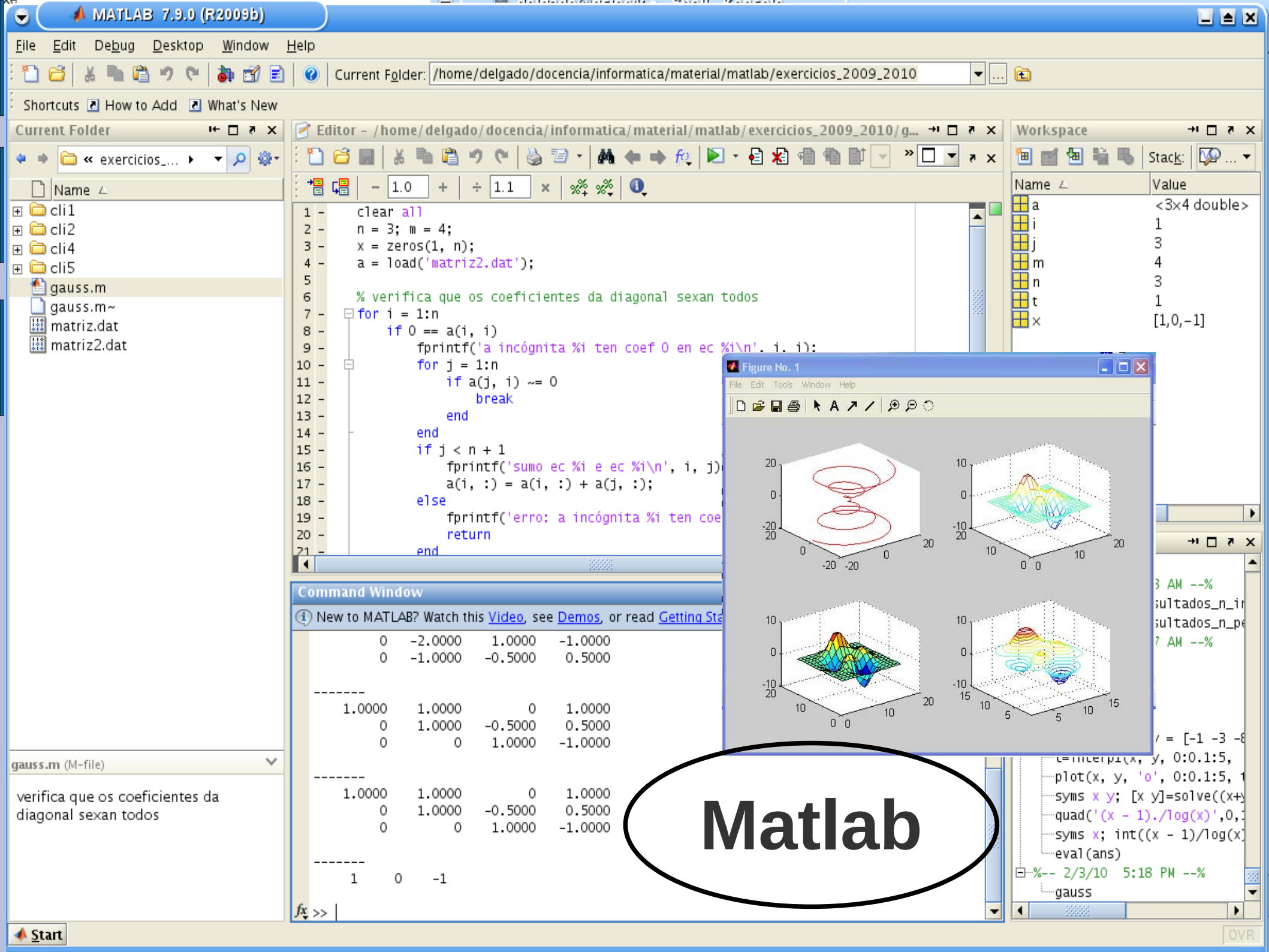
```

```

end subroutine imprime_matriz

```

Shell



File Edit Debug Window Help News

Current Directory: /home/delgado

File Browser

Workspace

Command History

Command Window

Figure 1

Command Window

Editor

-- Function File: ezmesh (... , DOM)
-- Function File: ezmesh (... , N)
-- Function File: ezmesh (... , "circ")
-- Function File: ezmesh (HAX, ...)
-- Function File: H = ezmesh (...)

Plot the mesh defined by a function.

F is a string, inline function, or function handle with two arguments defining the function. By default the plot is over meshed domain '-2*pi <= X | Y <= 2*pi' with 60 points in each dimension.

If three functions are passed, then plot the parametrically d function '[FX (S, T), FY (S, T), FZ (S, T)]'.

If DOM is a two element vector, it represents the minimum and maximum values of both X and Y. If DOM is a four element vec then the minimum and maximum values are '[xmin xmax ymin ymax

GNU Octave 4.4.1 Released

GNU Octave 4.4.0 Released

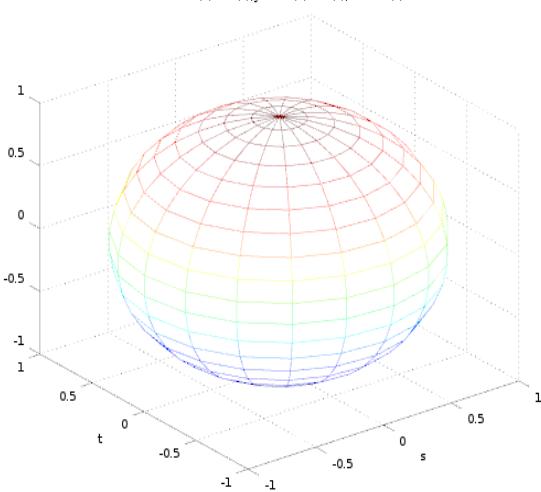
GNU Octave 4.2.2 Released

Figure 1

File Edit Help

Z+ Z- T+ Axes Grid Autoscale

x = cos (s) cos (t); y = sin (s) cos (t); z = sin (t)



+ x.^2 + y.^2);

pi/2], 20);

zsurfz, hidden.

21+26+18
Octave 4.0.0, Wed Jun 13 18:05:37 2018 CEST <delgado@ctde
78*83
Octave 4.0.0, Tue Jul 03 10:33:52 2018 CEST <delgado@ctde
1+17+37+27+1
Octave 4.0.0, Wed Jul 11 18:30:00 2018 CEST <delgado@ctde
help ezmesh
fx = @(s,t) cos (s) .* cos (t);
fy = @(s,t) sin (s) .* cos (t);
fz = @(s,t) sin (t);
ezmesh (fx, fy, fz, [-pi, pi, -pi/2, pi/2], 20);

Octave

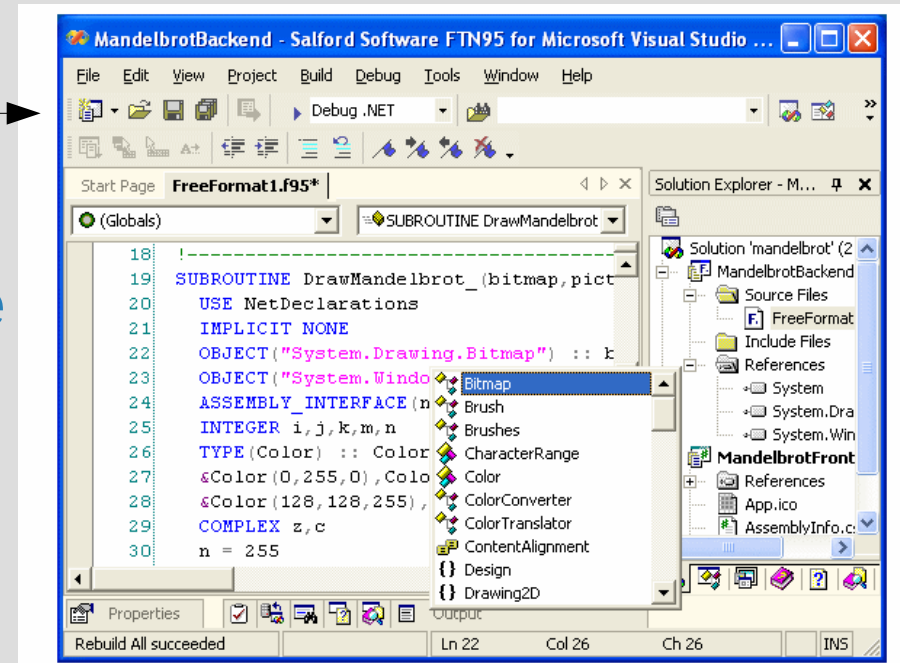
~/.docencia
Cartafol
pod - Kon
Modelos d
css : bash
presentac
Octave
Octave Co
Figure 1
17:49
03/09/18

Disponibilidade de software

- Maple e Matlab son programas de pago: licencias de estudante gratuítas:

<https://www.usc.gal/gl/servizos/atic/software/catalogo>

- Fortran: **FTN95** (Windows)
- Alternativa libre a Matlab: **octave**
- Nas clases interactivas usamos o entorno GNU/Linux con gfortran (non FTN95)
- Podes instalar Linux con VirtualBox (ver páxina web), gfortran e octave



Talleres de instalación de Linux: martes 17 de setembro, 16h e 18h, Aula Informática 2

- Impartido pola **Oficina de Software Libre** da CIXUG.
- Instalación de Linux no teu portátil.
- Duración: 2 horas.
- Dúas quendas: 16h e 18h
- Moi recomendable.
- Anótate en i.gal/tallermat



TALLER INSTALACIÓN GNU/LINUX

17 setembro

Grupo1: 16:00

Grupo2: 18:00

Facultade de Matemáticas

Aula de Informática 2

Inscripción previa
i.gal/tallermat



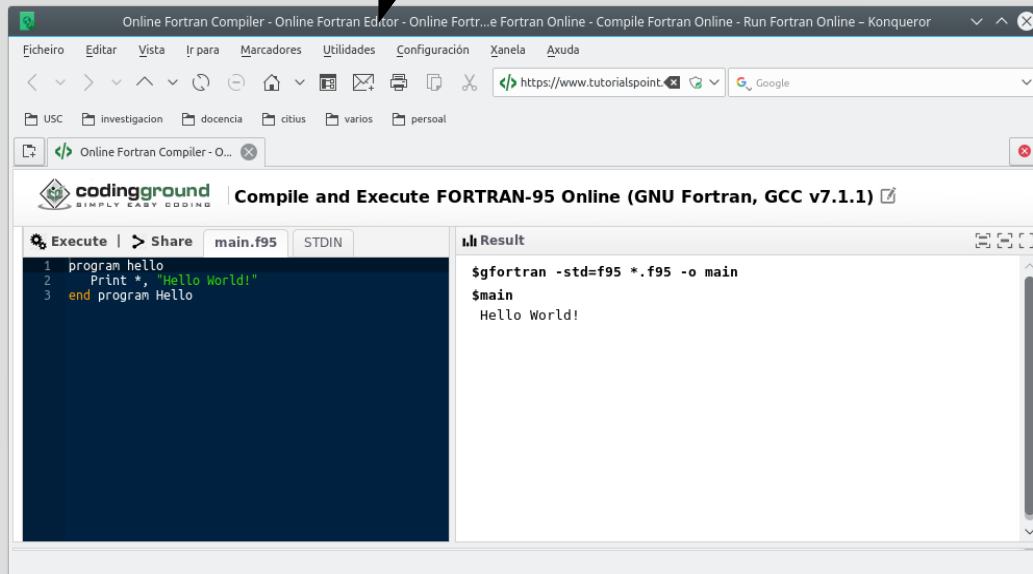
*Trae o teu portátil e levarás
instalado un sistema
operativo libre*



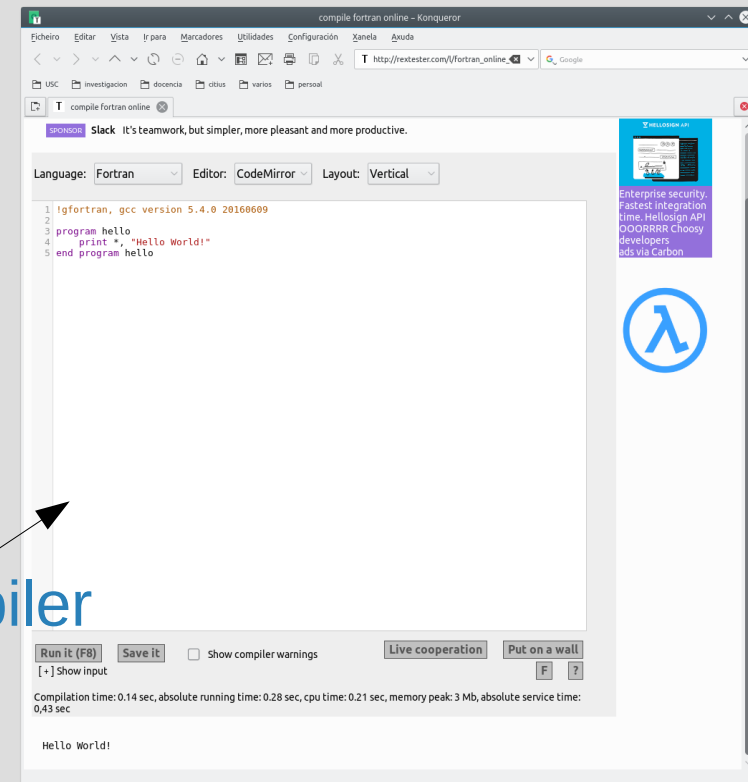
Execución on-line de Fortran

Fortran pódese executar online en dous sitios:

https://www.tutorialspoint.com/compile_fortran_online.php



http://rextester.com/l/fortran_online_compiler



Execución on-line de Octave

The screenshot displays the JDoodle Online Octave IDE interface. The browser address bar shows the URL <https://www.jdoodle.com/execute-octave-matlab-online/>. The page title is "Online Octave IDE".

The code editor contains the following Octave code:

```
1 vector = (1:1:10);  
2 matrix = [vector ; vector * 5; vector * 10 ]  
3 matrix(1:3, 2:4)
```

Below the code editor, the "Execute Mode, Version, Inputs & Arguments" section shows "GNU 6.4.0" selected, with an "Interactive" checkbox and "Stdin Inputs" field. The "Execute" button is visible.

The "Result" section shows the execution output:

CPU Time: 0.09 sec(s), Memory: 42904 kilobyte(s) executed in 0.741 sec(s)

```
matrix =  
   1   2   3   4   5   6   7   8   9  10  
   5  10  15  20  25  30  35  40  45  50  
  10  20  30  40  50  60  70  80  90 100  
  
ans =  
   2   3   4  
  10  15  20  
  20  30  40
```

Note: Please check [our documentation](#), or [Youtube channel](#) for more details

The page also features two sections:

- Know Your JDoodle**
 - JDoodle supports 76+ languages with multiple versions - [see all](#).
 - With [JDoodle APIs](#), you can execute programs just by making a REST call.
 - With [JDoodle Plugins](#), you can embed an IDE to your website with just 3 lines of code.
 - You can embed the code saved in JDoodle directly into your website/blog - [learn more](#).
 - If you like JDoodle, [please share your love with your friends](#).
- JDoodle For Your Organisation**
 - Do you have any specific compiler requirements?
 - Do you want to integrate compilers with your website, webapp, mobile app, courses?
 - Are you looking more features in [JDoodle Plugin](#) and [JDoodle API](#) ?
 - Looking for Multiple Files, Connecting to DB, Debugging, etc.?

<https://octave-online.net>

<https://www.jdoodle.com/execute-octave-matlab-online/>

Metodoloxía docente

● Clases expositivas (Fortran e Matlab):

- Expoñemos os conceptos básicos da programación, escribimos e executamos exemplos representativos no ordenador.

● Clases interactivas:

- **Cálculo simbólico con Maple e Matlab:** executas comandos que realizan operacións matemáticas.
- **Fortran e Matlab:** escribes, depuras e executas **programas**, resolves incrementalmente problemas de forma planificada e razoada, adoptas decisións de deseño para optimizar a eficiencia (tempo, memoria RAM).

Avaliación

- **Avaliación continua (até 3 puntos):** realización de exercicios durante as clases interactivas, diante do ordenador, que se entregan para a súa avaliación.
- **Exame final (10 puntos):** exame diante do ordenador co material do curso en papel ou memoria USB. Contén 3 partes: Maple, Fortran e Matlab, tes que obter como mínimo 1 punto en cada parte.
- **Avaliación final = exame final + avaliación continua**
- Tódolos exames de anos anteriores están resoltos neste [enlace](#).
- Taxa de aprobados (xaneiro+xuño) 2023-2024: 127 de 143=**88.8%**.

Recomendacións

- **Asistencia a clases expositivas e interactivas.**
- **Realización no ordenador os exercicios propostos por semana e revisar os exames resoltos.**
- **Utilización de comandos (Maple e Matlab): **difficultade media.****
- **Programación (Fortran e Matlab): **difficultade maior.****
- **Contidos fundamentais en Matlab e Fortran:** manexo de vectores e matrices, sentenzas de selección e iteración e subprogramas con paso de vectores e matrices.

Mulleres na informática

W Mulleres na informática - v x +

https://gl.wikipedia.org/wiki/Mulleres_na_informática

usc

investigacion

docencia

citius

persoal

varios

WIKIPEDIA

A enciclopedia libre

Portada

Portal da comunidade

A Taberna

Actualidade

Cambios recentes

Artigos de calidade

Páxina aleatoria

Axuda

Doazóns

Ferramentas

Páxinas que ligan con esta

Cambios relacionados

Páxinas especiais

Ligazón permanente

Información da páxina

Citar esta páxina

Elemento de Wikidata

Imprimir/exportar

Crear un libro

Descargar como PDF

Versión para imprimir

Noutros proxectos

Wikimedia Commons

Outras linguas

العربية

Català

Deutsch

English

Español

★ Euskara

Français

Türkçe

中文

4 máis

✎ Editar as ligazóns

Non accedeu ao sistema

Conversa

Contribucións

Crear unha conta

Acceder ao sistema

Artigo

Conversa

Ler

Editar

Editar a fonte

Ver o historial

Procurar en Wikipedia

En Wiki Loves Monuments agora buscamos completar o que falta: Fotografa un monumento inédito, axuda a Wikipedia e gaña!

Coñece máis

Mulleres na informática

Na Galipedia, a Wikipedia en galego.

As **mulleres na informática** xogaron un papel determinante no seu nacemento e nos seus primeiros pasos. O que nos seus inicios se chamou "computador", tamén coñecido como computadora ou ordenador, debe o seu nome ás chamadas "computers", grupos de mulleres que tanto en [Inglaterra](#) como nos [EE.UU.](#) traballaban en cálculos matemáticos relacionados coa determinación de traxectorias balísticas durante as [guerras](#).

Non só a primeira programadora da historia foi unha muller, [Ada Byron Lovelace](#) (1815-1852), senón que ata os anos 80, coa entrada nos fogares dos primeiros ordeadores persoais, o traballo de programación era considerado un traballo feminino. A partir dese momento as mulleres foron desaparecendo tanto dos estudos como dos traballos relacionados coa informática.

A preocupación mundial sobre o papel actual e futuro das mulleres en tarefas de computación adquiriu máis importancia coa aparición da era da información. Estas preocupacións motivaron a organización de debates públicos sobre a igualdade de xénero ao verse que as aplicacións informáticas exercen unha crecente influencia na sociedade.

Índice [\[agochar\]](#)

1 Historia

2 Descrición xeral

3 Visibilizando ás mulleres na informática

4 Teoría de xénero e mulleres en informática

5 Perspectiva internacional

6 Mulleres informáticas

6.1 Século XIX

6.2 Século XX

6.2.1 Anos 1920

6.2.2 Anos 1940

6.2.3 Anos 1950

6.2.4 Anos 1960

6.2.5 Anos 1970

6.2.6 Anos 1980

6.2.7 Anos 1990

6.3 Século XXI

6.3.1 Anos 2000

7 Premios

7.1 Receptoras do Premio Turing

7.2 Receptoras da Medalla John von Neumann

7.3 Receptoras do Premio Ada Byron á muller tecnóloga

7.4 Receptoras do Premio Ada Byron do CPEIG (Colexio Profesional de Ensenaría en Informática de Galicia)

7.5 Receptoras doutros premios en informática

8 Organizacións de mulleres en informática



Ada Lovelace, a primeira programadora da historia.

Bibliografía

Página web da asignatura

- Maple: **Introduction to Maple**, A. Heck, Springer, 2003
- Fortran: **Programación estructurada con Fortran 90/95**. J. Martínez Baena, I. Requena Ramos, N. Marín Ruiz, Editorial Universidad de Granada, 2006
- Matlab: **Matlab®: Una introducción con ejemplos prácticos**. A. Gilat, Editorial Reverté