



Prego de Prescricións Técnicas

Subministración de Licenzas de Dereito de Uso do Software MATLAB ou equivalente

CPV 48000000

Paquetes de software e sistemas de información

Xuño, 2023

ÍNDICE

1	Antecedentes	1
2	Obxecto	1
2.1	Alcance	1
2.2	Universidades participantes	2
2.3	Duración do contrato, Prazo de execución	2
2.4	Actualizacións	2
2.5	Localización	2
2.6	Horarios de prestación de servizos	2
2.7	Prazos de execución	2
3	Requirimentos e valoracións	2
3.1	Características Requiridas	2
3.2	Avaliación de propostas	3
4	Entorno tecnolóxico	3
4.1	Comunicacións	3
4.2	Soporte técnico	3
5	Responsabilidade da empresa adxudicataria	4
	Anexo I	i
1	MATLAB, Familia de produtos	ii
1.1	Cálculo paralelo	ii
1.2	Intelxencia artificial, data analytics e estatística	ii
1.3	Matemáticas e Optimización	ii
1.4	Xeración de informes e acceso a bases de datos	ii
1.5	Xeración de código	ii
1.6	Desenvolvemento de aplicacións	ii
1.7	Verificación, validación e proba	ii
2	Simulink, Familia de produtos	ii
2.1	Modelado baseado en eventos	ii
2.2	Modelado físico	iii
2.3	Simulación en tempo real e probas	iii
2.4	Informes	iii
2.5	Enxeñaría de sistemas	iii
2.6	Xeración de código	iii
2.7	Desenvolvemento de aplicacións	iii
2.8	Verificación, validación e proba	iii
3	Aplicacións	iv
3.1	Procesamento de sinais	iv
3.2	Procesamento de imaxes e Visión artificial	iv
3.3	Sistemas de control	iv

3.4 Proba e medición	iv
3.5 Sinal mixta e RF	v
3.6 Comunicacóns inalámbricas	v
3.7 Radar	v
3.8 Robótica e sistemas autónomos	v
3.9 Desenvolvemento de FPGA, ASIC e SoC	v
3.10 Automoción	vi
3.11 Aeroespacial	vi
3.12 Finanzas	vi
3.13 Bioloxía	vi
3.14 Verificación de código	vi
4 Academic Resources	vii



1 Antecedentes

As licenzas de uso MATLAB e Simulink utilizáronse nas Universidades de Vigo, A Coruña e Santiago de Compostela, que conforman o Sistema Universitario de Galicia en diante “Universidades do SUG” desde fai máis dunha década.

Durante o ano 2020 iniciouse o proceso de contratación da licenza de Campus Wide para toda a comunidade universitaria das Universidades do SUG a través do Consorcio para o desenvolvemento de aplicacións de xestión universitaria en diante “CIXUG”.

O contrato actual asinado entre o CIXUG e a empresa MathWorks ten data de vencemento de 30 de setembro de 2023 polo que se require iniciar o proceso de licitación canto antes.

2 Obxecto

2.1 Alcance

A través do presente proceso perséguese:

- Contratar a adquisición das licenzas de dereito de uso de Usuario Final Campus, con cobertura de servizos de mantemento e soporte, con licenciamiento ilimitado de MathWorks “Campus-Wide Full Suite”, “MATLAB Academic Online Training Suite” (MAOTS) e “MATLAB Grader”, ou equivalentes. No Anexo I detállase a composición do paquete de software que forma parte integral do requirido para o actual proceso, así como unha lista dos cursos que, polo menos, deben estar incluídos no catálogo e dispoñible para todos os membros da comunidade universitaria.
- Cubrir as necesidades de licenciamiento para todo o alumnado, así como para o persoal docente, investigación, administración e servizos, para todos os campus, centros, facultades, escolas e institutos de investigación das Universidades Participantes.
- Devanditas licenzas poderán ser instaladas nos equipos das Universidades Participantes, nos equipos do alumnado, profesorado, investigadores e no do persoal administrativo e de servizos.
- Acceso a MATLAB ou equivalente desde un navegador web usando MATLAB Online ou equivalente para licenzas de Total Academic Headcount ou equivalente, sen requirir a instalación da licenza no equipo de operación.
- De ofrecerse unha opción equivalente, a solución do paquete de software terá que contar con todas as familias de produtos ofrecidos na Licenza Campus-Wide Full Suite de MATLAB e Simulink. Ambas as familias de produtos atópanse detalladas no Anexo I do presente documento como parte de devandito paquete de software. Calquera opción equivalente presentada á solución MATLAB “Campus-Wide” deberá contar con todos os produtos detallados en devandito

Anexo como parte integral da solución proposta polo licitador.

2.2 Universidades participantes

As universidades participantes serían as Universidades do SUG:

- Universidade de La Coruña
- Universidade de Santiago de Compostela
- Universidade de Vigo

2.3 Duración do contrato, Prazo de execución

- Tres anos, a contar desde a data de formalización do contrato.

2.4 Actualizacións

Ao longo da duración do contrato e durante o proceso de firma, posterior á adxudicación, só se permitirán actualizacións, por parte do adxudicatario, de modificación dos produtos solicitados nesta que leven melloras, tanto en funcionalidades como en novas librarías que se incorporen á actuais.

2.5 Localización

O presente contrato non require da presenza física, nas instalacións do CIXUG e das Universidades do SUG, do persoal do provedor, podéndose realizar a interacción co persoal do CIXUG e das Universidades do SUG a través de medios de comunicación remota: vía telefónica, videoconferencias ou correo electrónico. Utilizarase en todo momento o medio máis apropiado para lograr o obxectivo buscado, a elección do CIXUG ou das Universidades do SUG.

2.6 Horarios de prestación de servizos

Aínda cando o servizo deberá estar dispoñible as 24 horas, os sete días da semana (7 x 24), o soporte técnico, que deberá subministrar o provedor, deberá estar dispoñible entre as 9:00 e 17:00 horas CET ou CEST, de luns a venres.

2.7 Prazos de execución

O licitador procederá á execución das prestacións totais da subministración de forma inmediata á firma do contrato. O produto e as claves de activación deberán estar dispoñibles nas 24 horas seguintes á solicitude. O atraso inxustificable na entrega da subministración por causa imputable ao contratista poderá ser caso de resolución do contrato.

3 Requirimentos e valoracións

3.1 Características Requiridas

No Anexo I, do presente documento, atópanse detallado o paquete de software coas Familias de produtos e aplicacións que deben formar parte integral da oferta

presentada polo licitador. Todos eles son produtos e aplicacións asociados á solución MATLAB. Si un licitador presenta un produto equivalente a MATLAB debe ter un equivalente, coas mesmas funcionalidades, de cada un dos produtos e aplicacións presentados en devandito Anexo.

As empresas licitadoras deberán indicar, para cada un dos elementos descritos no Anexo I, se compren co requisito da seguinte forma:

- Si
 - O produto proposto pola empresa licitadora na licitación compre que o requisito na súa versión actual.
- Non
 - O produto proposto pola empresa licitadora non compre que o requisito na súa versión actual ou non conta cunha solución equivalente.

3.2 Avaliación de propostas

Todos os produtos ou aplicacións que forman o paquete de software definido no Anexo I teñen carácter obrigatorio.

No caso de que algún requisito non sexa respondido de forma afirmativa ou non se indique explicitamente pola empresa licitadora ningunha resposta ou se verifique, á vista da documentación presentada, que incumpre o previsto no presente PPT, esta quedará automaticamente excluída da fase de valoración.

4 Entorno tecnolóxico

4.1 Comunicacións

A conectividade das Universidades do SUG con Internet está garantida ao formar parte da rede de I+D nacional, IRIS-Nova. Pode consultarse a estrutura da rede nacional, así como os seus puntos de presenza nas Universidades do SUG e a conectividade con redes externas en <https://www.rediris.es/lared/>. A alta dispoñibilidade desta rede de comunicacións, a súa alta capacidade e a capilaridade que se consegue a través da súa extensión nas Universidades do SUG a través da rede de comunicacións interna facilita o uso de plataformas software externas á institución explotadas en modo remoto, así como a alta dispoñibilidade para o acceso externo das plataformas software instaladas nas Universidades do SUG.

4.2 Soporte técnico

O soporte técnico proporcionado como parte do Servizo de Mantemento de Software estará dispoñible por teléfono, web e correo electrónico oito (8) horas por día de 9:00 a 17:00 CET ou CEST, de luns a venres, excluídos os días festivos e outros períodos de tempo de inactividade programados e avisados, oportunamente polo provedor.

O alumnado só recibirá soporte técnico para instalación e activación. O profesorado

e persoal investigador, ademais do soporte subministrado ao alumnado, recibirán soporte complementario para incidencias. Así mesmo, o profesorado tamén recibirá soporte dun Customer Success Specialist que lle axudará no uso de MATLAB ou equivalente nas súas clases e desenvolvemento de currículo.

Para prestar o soporte o provedor proporcionará aos usuarios do CIXUG e das Universidades do SUG:

- a) Unha dirección web con recursos de documentación, exemplos e tutoriais de uso para os distintos produtos das familias MATLAB, Simulink e Polyspace ou equivalente, que inclúa todos os produtos das familias indicadas.
- b) Acceso a unha base de datos de preguntas e respostas frecuentes (FAQ).
- c) Acceso a MATLAB Answers ou equivalente, que proporcione un entorno de colaboración para encontrar as mellores respostas ás preguntas dos usuarios sobre MATLAB, Simulink, Polyspace y produtos relacionados ou da solución equivalente.
- d) Un teléfono de contacto con coste de chamada local para a xestión de consultas e incidencias.
- e) Acceso a unha ferramenta de ticketing (ou correo electrónico en caso de que MathWorks ou a empresa que proporciona a solución equivalente a MATLAB, non dispoña de tal ferramenta) para problemas de activación, instalación e relacionados con erros.
- f) Os datos de contacto (teléfono e correo electrónico) do soporte do Customer Success Specialist.

5 Responsabilidade da empresa adxudicataria

No que se refire a termos xerais na prestación de servizos, a empresa adxudicataria debe cumprir os requisitos impostos neste Prego e no Prego de Cláusulas Administrativas do presente concurso, incluíndo os relativos a protección de datos, confidencialidade, ciberseguridade e propiedade intelectual.

No marco do presente servizo, a empresa adxudicataria comprométese a:

- o Designar a un interlocutor co CIXUG e ás Universidades do SUG, para labores de coordinación global, así como interlocutores con responsabilidade sobre a prestación de cada un dos servizos descritos.
- o Usar os recursos que o CIXUG e ás Universidades do SUG pon á súa disposición cos fins exclusivos que se describen neste documento.

- Realizar un seguimento da prestación do servizo, aportando evidencias en forma de indicadores, cumprimento de niveis de servizo.

Santiago de Compostela á data da firma electrónica.

D. Julio Abalde Alonso
Presidente

Anexo I

Paquete de software



1 MATLAB, Familia de productos

1.1 Cálculo paralelo

- Parallel Computing Toolbox
- MATLAB Parallel Server

1.2 Intelxencia artificial, data analytics e estatística

- Deep Learning Toolbox
- Statistics and Machine Learning Toolbox
- Curve Fitting Toolbox
- Text Analytics Toolbox

1.3 Matemáticas e Optimización

- Optimization Toolbox
- Global Optimization Toolbox
- Symbolic Math Toolbox
- Mapping Toolbox
- Partial Differential Equation Toolbox

1.4 Xeración de informes e acceso a bases de datos

- Database Toolbox
- MATLAB Report Generator

1.5 Xeración de código

- MATLAB Coder
- Embedded Coder
- HDL Coder
- HDL Verifier
- Filter Design HDL Coder
- Fixed-Point Designer
- GPU Coder

1.6 Desenvolvemento de aplicacións

- MATLAB Compiler
- MATLAB Compiler SDK
- MATLAB Production Server
- MATLAB Web App Server

1.7 Verificación, validación e proba

- Requirements Toolbox
- MATLAB Test

2 Simulink, Familia de produtos

2.1 Modelado baseado en eventos

- Stateflow
- SimEvents

2.2 Modelado físico

- Simscape
- Simscape Battery
- Simscape Driveline
- Simscape Electrical
- Simscape Fluids
- Simscape Multibody

2.3 Simulación en tempo real e probas

- Simulink Real-Time
- Simulink Desktop Real-Time

2.4 Informes

- Simulink Report Generator
- Simulink 3D Animation

2.5 Enxeñaría de sistemas

- System Composer
- Requirements Toolbox

2.6 Xeración de código

- Simulink Coder
- Embedded Coder
- DDS Blockset
- AUTOSAR Blockset
- C2000 Microcontroller Blockset
- Fixed-Point Designer
- Simulink PLC Coder
- Simulink Code Inspector
- DO Qualification Kit (for DO-178)
- IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)
- HDL Coder
- HDL Verifier

2.7 Desenvolvemento de aplicacións

- Simulink Compiler

2.8 Verificación, validación e proba

- Requirements Toolbox
- Simulink Check
- Simulink Coverage

- Simulink Design Verifier
- Simulink Test
- Polyspace Access
- Polyspace Bug Finder
- Polyspace Bug Finder Server
- Polyspace Code Prover
- Polyspace Code Prover Server
- Polyspace Client for Ada
- Polyspace Server for Ada

3 Aplicacións

3.1 Procesamento de sinais

- Signal Processing Toolbox
- DSP System Toolbox
- Audio Toolbox
- Wavelet Toolbox
- DSP HDL Toolbox

3.2 Procesamento de imaxes e Visión artificial

- Image Processing Toolbox
- Computer Vision Toolbox
- Lidar Toolbox
- Medical Imaging Toolbox
- Vision HDL Toolbox

3.3 Sistemas de control

- Control System Toolbox
- System Identification Toolbox
- Predictive Maintenance Toolbox
- Robust Control Toolbox
- Model Predictive Control Toolbox
- Fuzzy Logic Toolbox
- Simulink Control Design
- Simulink Design Optimization
- Reinforcement Learning Toolbox
- C2000 Microcontroller Blockset
- Motor Control Blockset

3.4 Proba e medición

- Data Acquisition Toolbox
- Instrument Control Toolbox
- Image Acquisition Toolbox

- Industrial Communication Toolbox
- Vehicle Network Toolbox
- ThingSpeak

3.5 Sinal mixta e RF

- Antenna Toolbox
- RF Toolbox
- RF PCB Toolbox
- RF Blockset
- Mixed-Signal Blockset
- SerDes Toolbox
- Signal Integrity Toolbox

3.6 Comunicacóns inalámbricas

- Communications Toolbox
- 5G Toolbox
- LTE Toolbox
- WLAN Toolbox
- Bluetooth Toolbox
- Satellite Communications Toolbox
- Wireless HDL Toolbox
- Wireless Testbench

3.7 Radar

- Radar Toolbox
- Phased Array System Toolbox
- Sensor Fusion and Tracking Toolbox
- Mapping Toolbox

3.8 Robótica e sistemas autónomos

- Automated Driving Toolbox
- Robotics System Toolbox
- UAV Toolbox
- Navigation Toolbox
- ROS Toolbox
- Sensor Fusion and Tracking Toolbox
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library
- RoadRunner Scenario
- RoadRunner Scene Builder

3.9 Desenvolvemento de FPGA, ASIC e SoC

- HDL Coder

- HDL Verifier
- Deep Learning HDL Toolbox
- Wireless HDL Toolbox
- Vision HDL Toolbox
- DSP HDL Toolbox
- Filter Design HDL Coder
- Fixed-Point Designer
- SoC Blockset

3.10 Automoción

- Model-Based Calibration Toolbox
- Powertrain Blockset
- Vehicle Dynamics Blockset
- Automated Driving Toolbox
- IEC Certification Kit (for ISO 26262 and IEC 61508)
- Vehicle Network Toolbox
- AUTOSAR Blockset
- RoadRunner
- RoadRunner Asset Library
- RoadRunner Scenario
- RoadRunner Scene Builder

3.11 Aeroespacial

- Aerospace Blockset
- Aerospace Toolbox
- UAV Toolbox
- DO Qualification Kit (for DO-178)

3.12 Finanzas

- Datafeed Toolbox
- Database Toolbox
- Econometrics Toolbox
- Financial Toolbox
- Financial Instruments Toolbox
- Risk Management Toolbox
- Spreadsheet Link (for Microsoft Excel)

3.13 Bioloxía

- Bioinformatics Toolbox
- SimBiology

3.14 Verificación de código

- Polyspace Access

- Polyspace Bug Finder
- Polyspace Bug Finder Server
- Polyspace Code Prover
- Polyspace Code Prover Server
- Polyspace Client for Ada
- Polyspace Server for Ada

4 Academic Resources

- MATLAB Grader
- Online Training Suite

