

1. Identificación da programación
Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
27015773	Muralla Romana	Lugo	2023/2024

Ciclo formativo

Código da familia profesional	Familia profesional	Código do ciclo formativo	Ciclo formativo	Grao	Réxime
IFC	Informática e comunicacións	CSIFC02	Desenvolvemento de aplicacións multiplataforma	Ciclos formativos de grao superior	Réxime de proba libre

Módulo profesional e unidades formativas de menor duración (*)

Código MP/UF	Nome	Curso	Sesións semanais	Horas anuais	Sesións anuais
MP0490	Programación de servizos e procesos	2023/2024	0	70	0
MP0490_12	Programación multiproceso	2023/2024	0	30	0
MP0490_22	Programación de servizos en rede	2023/2024	0	40	0

(*) No caso de que o módulo profesional estea organizado en unidades formativas de menor duración

Profesorado responsable

Profesorado asignado ao módulo	MANUEL VERDES PIÑEIRO,SILVIA QUINTANA DOMAO
Outro profesorado	

Estado: Pendente de supervisión inspector

2. Resultados de aprendizaxe e criterios de avaliación

2.1. Primeira parte da proba

2.1.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0490_22) RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.
(MP0490_12) RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.
(MP0490_12) RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librerías específicas da linguaxe de programación.
(MP0490_22) RA2 - Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librerías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.
(MP0490_22) RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.

2.1.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA1.1 Recoñécéronse as características da programación concorrente e os seus ámbitos de aplicación.
(MP0490_22) CA1.1 Identificáronse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.
(MP0490_12) CA1.2 Identificáronse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.
(MP0490_22) CA1.2 Identificáronse os papeis de cliente e de servidor, e as súas funcións asociadas.
(MP0490_12) CA1.3 Analizáronse as características dos procesos e da súa execución polo sistema operativo.
(MP0490_22) CA1.3 Recoñécéronse librerías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.
(MP0490_12) CA1.4 Caracterizáronse os fíos de execución e describiuse a súa relación cos procesos.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0490_22) CA1.4 Analizouse o concepto de socket, os seus tipos e as súas características.
(MP0490_12) CA1.5 Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocessos.
(MP0490_22) CA1.5 Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.
(MP0490_12) CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocessos iniciados.
(MP0490_22) CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.
(MP0490_22) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.
(MP0490_12) CA1.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
(MP0490_22) CA1.9 Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.
(MP0490_12) CA2.1 Identificáronse situacións en que resulte útil o uso de varios fíos nun programa.
(MP0490_22) CA2.1 Analizáronse librarías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.2 Recoñecéronse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.
(MP0490_22) CA2.2 Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA2.3 Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.
(MP0490_22) CA2.3 Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.4 Identificáronse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.
(MP0490_22) CA2.4 Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concorrentes.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA2.5 Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.
(MP0490_22) CA2.5 Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
(MP0490_12) CA2.6 Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.
(MP0490_22) CA2.6 Verificouse a dispoñibilidade do servizo.
(MP0490_12) CA2.7 Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.
(MP0490_22) CA2.7 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_12) CA2.8 Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
(MP0490_22) CA3.1 Identifícanse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.
(MP0490_22) CA3.2 Analizáronse as principais técnicas e prácticas criptográficas.
(MP0490_22) CA3.3 Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlar o acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA3.4 Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.
(MP0490_22) CA3.5 Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.
(MP0490_22) CA3.6 Identifícanse métodos para asegurar a información transmitida.
(MP0490_22) CA3.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.
(MP0490_22) CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

2.2. Segunda parte da proba

2.2.1. Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

Resultados de aprendizaxe do currículo
(MP0490_22) RA1 - Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.
(MP0490_12) RA1 - Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.
(MP0490_12) RA2 - Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librarías específicas da linguaxe de programación.
(MP0490_22) RA2 - Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librarías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.
(MP0490_22) RA3 - Protexe as aplicacións e os datos, para o que define e aplica criterios de seguridade no acceso, no almacenamento e na transmisión da información.

2.2.2. Criterios de avaliación que se aplicarán para a verificación da consecución dos resultados de aprendizaxe por parte do alumnado

Criterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA1.5 Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocesos.
(MP0490_22) CA1.5 Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.
(MP0490_12) CA1.6 Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocesos iniciados.
(MP0490_22) CA1.6 Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.
(MP0490_22) CA1.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.
(MP0490_12) CA1.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA1.8 Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.
(MP0490_22) CA1.9 Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.

Crterios de avaliación do currículo
(MP0490_12) CA2.2 Recoñecéronse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.
(MP0490_22) CA2.2 Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.
(MP0490_12) CA2.3 Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.
(MP0490_22) CA2.3 Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.
(MP0490_12) CA2.4 Identifícanse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.
(MP0490_22) CA2.4 Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concurrentes.
(MP0490_12) CA2.5 Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.
(MP0490_22) CA2.5 Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
(MP0490_12) CA2.6 Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.
(MP0490_22) CA2.6 Verificouse a dispoñibilidade do servizo.
(MP0490_12) CA2.7 Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.
(MP0490_22) CA2.7 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_12) CA2.8 Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
(MP0490_22) CA3.3 Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlar o acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
(MP0490_22) CA3.4 Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.
(MP0490_22) CA3.5 Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.
(MP0490_22) CA3.6 Identifícanse métodos para asegurar a información transmitida.
(MP0490_22) CA3.7 Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.

Criterios de avaliación do currículo

(MP0490_22) CA3.8 Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

3. Mínimos exixibles para alcanzar a avaliación positiva e os criterios de cualificación

Todos os criterios de avaliación serán mínimos exixibles.

A primeira parte da proba será escrita e cualificarase de 0 a 10. Un aprobado será 5 ou máis, e dará dereito a facer a segunda parte da proba.

No caso de suspender a primeira proba non se poderá facer a segunda (a nota desta última será 0); e a nota final será 4 como máximo.

A segunda parte da proba, que se fará só en caso de aprobar a primeira, puntuarase de 0 a 10. O aprobado será 5 ou máis, e dará dereito a obter a media redondeada das dúas probas que será a nota final. Un suspenso na segunda parte da proba implicará que a nota final máxima sexa 4.

4. Características da proba e instrumentos para o seu desenvolvemento**4.a) Primeira parte da proba**

Proba escrita con preguntas de contestación breve ou tipo test, que versará sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.



4.b) Segunda parte da proba

Consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos (programas ou aplicacións) que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta segunda parte. Terase en conta principalmente o bo funcionamento, o algoritmo empregado na resolución e o método de programación utilizado.

Desenvolverase nun ordenador con:

Sistema operativo Windows 10 Professional ou superior.

Contorno de desenvolvemento NetBeans 11.3 ou superior.

JDK 1.8 ou superior.

Constará dalgunhas das seguintes operacións implementadas na linguaxe Java:

Implementación e sincronización de aplicacións concurrentes.

Implementación de aplicacións Java que fagan uso de distintos fíos.

Implementación de aplicacións Java que sincronicen fíos empregando semáforos e/ou monitores con sincronización de sentenzas e/ou métodos.

Implementación de comunicacións cliente e servidor, empregando sockets e/ou a tecnoloxía RMI.

Implementación de diferentes algoritmos criptográficos no acceso a información.