

Programación de proba libre de módulos profesionais

1. Identificación da programación

Centro educativo

Código	Centro	Concello	Ano académico
15021482	IES San Clemente	Santiago de Compostela	2012/2013

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	LIBRE

Módulo profesional

Código MP	Nome	Horas
MP0490	Programación de servizos e procesos	70

Profesorado responsable

JOSEFA PAULOS LAREO

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
UF1: PROGRAMACION MULTIPROCESO
<ul style="list-style-type: none">RA1. Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que reconece e aplica principios de programación paralela.RA2. Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librarías específicas da linguaxe de programación.
UF2: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS EN REDE
<ul style="list-style-type: none">RA1. Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.RA2. Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librarías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.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
UF1: PROGRAMACION MULTIPROCESO
<ul style="list-style-type: none">▪ CA1.1. Recoñeceranse as características da programación concorrente e os seus ámbitos de aplicación.▪ CA1.2. Identifícanse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.▪ CA1.3. Analizáronse as características dos procesos e da súa execución polo sistema operativo.▪ CA1.4. Caracterizáronse os fíos de execución e describiuse a súa relación cos procesos.▪ CA1.5. Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocessos.▪ CA1.6. Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocessos iniciados.▪ CA1.7. Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.▪ CA1.8. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
<ul style="list-style-type: none">▪ CA2.1. Identifícanse situacións en que resulte útil o uso de varios fíos nun programa.▪ CA2.2. Recoñeceranse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.▪ CA2.3. Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.▪ CA2.4. Identifícanse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.▪ CA2.5. Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.▪ CA2.6. Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.▪ CA2.7. Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.▪ CA2.8. Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
UF2: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS EN REDE
<ul style="list-style-type: none">▪ CA1.1. Identifícanse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.▪ CA1.2. Identifícanse os papeis de cliente e de servidor, e as súas funcións asociadas.▪ CA1.3. Recoñeceranse librerías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.▪ CA1.4. Analízase o concepto de socket, os seus tipos e as súas características.▪ CA1.5. Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.▪ CA1.6. Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.▪ CA1.7. Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.▪ CA1.8. Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.▪ CA1.9. Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.
<ul style="list-style-type: none">▪ CA2.1. Analizáronse librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en rede.▪ CA2.2. Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.▪ CA2.3. Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.▪ CA2.4. Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concorrentes.▪ CA2.5. Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.▪ CA2.6. Verificouse a dispoñibilidade do servizo.▪ CA2.7. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
<ul style="list-style-type: none">▪ CA3.1. Identifícanse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.▪ CA3.2. Analizáronse as principais técnicas e prácticas criptográficas.▪ CA3.3. Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlaro acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.▪ CA3.4. Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.▪ CA3.5. Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.▪ CA3.6. Identifícanse métodos para asegurar a información transmitida.▪ CA3.7. Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.▪ CA3.8. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

2.2 Segunda parte da proba

Resultados de aprendizaxe do currículo
UF1: PROGRAMACION MULTIPROCESO
<ul style="list-style-type: none">RA1. Desenvolve aplicacións compostas por varios procesos, para o que recoñece e aplica principios de programación paralela.
<ul style="list-style-type: none">RA2. Desenvolve aplicacións compostas por varios fíos de execución, con análise e aplicación de librerías específicas da linguaxe de programación.
UF2: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS EN REDE
<ul style="list-style-type: none">RA1. Programa mecanismos de comunicación en rede empregando sockets, e analiza o escenario de execución.
<ul style="list-style-type: none">RA2. Desenvolve aplicacións que ofrezan servizos en rede, para o que utiliza librerías de clases e aplica criterios de eficiencia e dispoñibilidade.
<ul style="list-style-type: none">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.

2.2.1 Resultados de aprendizaxe do currículo que se tratan

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
UF1: PROGRAMACION MULTIPROCESO
<ul style="list-style-type: none">CA1.1. Recoñecéronse as características da programación concorrente e os seus ámbitos de aplicación.CA1.2. Identificáronse as diferenzas entre as programacións paralela e distribuída, as súas vantaxes e os seus inconvenientes.CA1.3. Analizáronse as características dos procesos e da súa execución polo sistema operativo.CA1.4. Caracterizáronse os fíos de execución e describiuse a súa relación cos procesos.CA1.5. Utilizáronse clases para programar aplicacións que creen subprocessos.CA1.6. Utilizáronse mecanismos para sincronizar e obter o valor devolto polos subprocessos iniciados.CA1.7. Desenvolvéronse aplicacións que xestionen e utilicen procesos para a execución de varias tarefas en paralelo.CA1.8. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
<ul style="list-style-type: none">CA2.1. Identificáronse situacións en que resulte útil o uso de varios fíos nun programa.CA2.2. Recoñecéronse os mecanismos para crear, iniciar e finalizar fíos.CA2.3. Programáronse aplicacións que implementen varios fíos.CA2.4. Identificáronse os posibles estados de execución dun fío e programáronse aplicacións que os xestionen.CA2.5. Utilizáronse mecanismos para compartir información entre varios fíos dun mesmo proceso.CA2.6. Desenvolvéronse programas formados por varios fíos sincronizados mediante técnicas específicas.CA2.7. Estableceuse e controlouse a prioridade de cada fío de execución.CA2.8. Depuráronse e documentáronse os programas desenvolvidos.
UF2: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS EN REDE
<ul style="list-style-type: none">CA1.1. Identificáronse escenarios que precisen establecer comunicación en rede entre varias aplicacións.CA1.2. Identificáronse os papeis de cliente e de servidor, e as súas funcións asociadas.CA1.3. Recoñecéronse librerías e mecanismos da linguaxe de programación que permitan programar aplicacións en rede.CA1.4. Analizouse o concepto de socket, os seus tipos e as súas características.CA1.5. Utilizáronse sockets para programar unha aplicación cliente que se comunique cun servidor.CA1.6. Desenvolveuse unha aplicación servidor en rede e verificouse o seu funcionamento.CA1.7. Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets para intercambiar información.CA1.8. Utilizáronse fíos para implementar os procedementos das aplicacións relativos á comunicación en rede.CA1.9. Monitorizáronse os tempos de resposta das aplicacións e depuráronse con base nos resultados obtidos.
<ul style="list-style-type: none">CA2.1. Analizáronse librerías que permitan implementar protocolos estándar de comunicación en rede.CA2.2. Programáronse clientes de protocolos estándar de comunicacións e verificouse o seu funcionamento.

Cráterios de avaliación do currículo

- CA2.3. Desenvolvéronse e probáronse servizos de comunicación en rede.
 - CA2.4. Analizáronse os requisitos necesarios para crear servizos capaces de xestionar varios clientes concorrentes.
 - CA2.5. Incorporáronse mecanismos para posibilitar a comunicación simultánea de varios clientes co servizo.
 - CA2.6. Verificouse a dispoñibilidade do servizo.
 - CA2.7. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.
-
- CA3.1. Identifícanse e aplicáronse principios e prácticas de programación segura.
 - CA3.2. Analizáronse as principais técnicas e prácticas criptográficas.
 - CA3.3. Definíronse e implantáronse políticas de seguridade para limitar e controlaro acceso dos usuarios ás aplicacións desenvolvidas.
 - CA3.4. Utilizáronse esquemas de seguridade baseados en papeis.
 - CA3.5. Empregáronse algoritmos criptográficos para protexer o acceso á información almacenada.
 - CA3.6. Identifícanse métodos para asegurar a información transmitida.
 - CA3.7. Desenvolvéronse aplicacións que utilicen sockets seguros para a transmisión de información.
 - CA3.8. Depuráronse e documentáronse as aplicacións desenvolvidas.

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

UF1: PROGRAMACION MULTIPROCESO

BC1. Programación multiproceso

- Programación concorrente: características e ámbitos de aplicación.
- Programación paralela e distribuída: características; vantaxes e inconvenientes.
- Executables: procesos e servizos.
- Estados dun proceso. Planificación de procesos polo sistema operativo.
- Comandos e ferramentas gráficas para a xestión de procesos.
- Fíos.
- Creación e xestión de procesos.
- Comunicación entre procesos.
- Sincronización entre procesos.
- Programación de aplicacións multiproceso.
- Depuración e documentación das aplicacións desenvolvida.

BC2. Programación multifío

- Características da programación multifío e ámbitos de aplicación.
- Recursos compartidos polos fíos.
- Estados dun fío. Cambios de estado.
- Elementos relacionados coa programación de fíos. Librerías e clases.
- Xestión de fíos: creación, inicio e finalización.
- Sincronización de fíos.
- Compartición de información entre fíos.
- Xestión das prioridades de execución dos fíos.
- Programación de aplicacións multifío.
- Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.

UF2: PROGRAMACIÓN DE SERVICIOS EN REDE

BC1. Programación de comunicacións en rede

- Comunicación entre aplicacións. Ámbitos de aplicación.
- Papeis cliente e servidor.
- Elementos de programación de aplicacións en rede. Librerías: clases, compoñentes e funcións.
- Sockets: tipos e características.
- Creación de sockets.
- Enlazamento e establecemento de conexións.
- Uso de sockets para a transmisión e a recepción de información.
- Programación de aplicacións cliente e servidor.
- Uso de fíos na programación de aplicacións en rede.
- Monitorización de tempos de resposta e depuración.

BC2. Xeración de servizos en rede

- Protocolos estándar de comunicación en rede a nivel de aplicación (telnet, ftp, http, pop3, smtp, etc.).
- Librerías de clases e compoñentes.
- Establecemento e finalización de conexións.
- Transmisión de información.
- Programación de aplicacións cliente.
- Programación de servidores.
- Implementación de comunicacións simultáneas.
- Verificación e depuración.
- Documentación das aplicacións desenvolvidas.

BC3. Uso de técnicas de programación segura

- Prácticas de programación segura.
- Criptografía de clave pública e clave privada.
- Principais aplicacións da criptografía.
- Protocolos criptográficos.
- Política de seguridade no acceso ás aplicacións informáticas.
- Programación de mecanismos de control de acceso. Validación de entradas e limitación de privilexios.
- Xestión de usuarios baseada en papeis.
- Encriptación de información.
- Protocolos seguros de comunicacións.
- Programación de aplicacións con comunicacións seguras.
- Depuración e documentación das aplicacións desenvolvidas.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN

PRIMEIRA PARTE DA PROBA:

Esta primeira parte da proba será avaliada de cero a dez puntos, para a súa superación as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos.

Cada resposta ben contestada terá unha determinada puntuación positiva e cada 3 preguntas erróneas se eliminará unha correcta.

A puntuación positiva/negativa exacta de cada pregunta se especificará detalladamente no exame, en función do tipo de pregunta que sexa.

SEGUNDA PARTE DA PROBA:

Esta segunda parte da proba será avaliada de cero a dez puntos. Para a súa superación, as persoas candidatas deberán obter unha puntuación igual ou superior a cinco puntos. As persoas que non superen a primeira parte da proba serán cualificadas cun cero nesta segunda parte.

Se valorará positivamente o uso de comentarios para explicar o código, o uso axeitado das diferentes estruturas de programación da Linguaxe Java segundo a situación ou suposto a resolver, así coma a claridade e limpeza no código.

A solución ós supostos deberá cumprir correctamente o enunciado proposto, e probarase a súa validez mediante diferentes casos de proba verificando cada un deles de xeito adecuado.

4. Características da proba e instrumentos necesarios para o seu desenvolvemento

4.1 Primeira parte da proba

Terá carácter eliminatorio e consistirá na realización dunha proba escrita de carácter teórico que constará de diferentes cuestións tipo test onde haberá unha única resposta correcta e/ou pequenas preguntas para contestar de xeito breve e razoado.

Para o desenvolvemento desta primeira parte a persoa aspirante soamente disporá de papel e un bolígrafo de cor azul ou negro.

Non se correxirá ningún exercicio feito con lápiz ou haber empregado algún tipo de tinta correctora. Non se permitirá ningún outro material.

O aspirante deberá identificar claramente a súa proba, en caso contrario non se correxirá.

Queda totalmente prohibido o emprego de teléfonos móbiles ou calqueira outro dispositivo similar, deberán estar totalmente apagados e nunca visibles.

4.2 Segunda parte da proba

As persoas aspirantes que superen a primeira parte da proba realizarán a segunda, que tamén terá carácter eliminatorio e consistirá no desenvolvemento de un ou de varios supostos prácticos que versarán sobre unha mostra suficientemente significativa dos criterios de avaliación establecidos na programación para esta parte.

Para o desenvolvemento desta segunda parte a persoa aspirante disporá de papel, lápiz, bolígrafo (azul ou negro), un ordenador con todo o software necesario para a realización dos exercicios. Nos equipos haberá o Sistema Operativo Windows 7 Enterprise así coma Ubuntu, Netbeans e/ou Eclipse.

Non se correxirá ningún exercicio feito con lápiz ou haber empregado algún tipo de tinta correctora. Non se permitirá ningún outro material.

O aspirante deberá identificar claramente a súa proba, en caso contrario non se correxirá.

Queda totalmente prohibido o emprego de teléfonos móbiles ou calquera outro dispositivo similar, deberán estar totalmente apagados e nunca visibles.

Non se poderá empregar ningún outro tipo de material que non sexa aceptado polo profesor.