

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

PROGRAMA

CONDICIONES PARA REGULARIZAR LA ASIGNATURA

El alumno accederá a la condición de REGULAR, si cumple con las siguientes condiciones:

- Asistir al 70% de las clases teóricas y prácticas (60% de asistencia con documentación probatoria) dictadas durante el presente cuatrimestre según Resolución del RAM en su artículo N°36.
- Obtener en 2 evaluaciones parciales o sus respectivas recuperaciones, una calificación promedio superior a los 6/10 puntos posibles.
- Responder a los cuestionarios y puntos incluidos en cada trabajo práctico, en los tiempos y forma exigidos por el docente con un mínimo del 80% aprobados. El alumno deberá contar con una carpeta de trabajos prácticos individuales, con la totalidad de los cuestionarios e informes de la práctica efectuada.

CONDICIONES PARA RENDIR LA ASIGNATURA

El estudiante se deberá presentar ante el Tribunal con DNI, libreta y programa de la asignatura.

Se evaluará de acuerdo a su condición:

Para estudiantes Regulares

MODALIDAD: ORAL.

- Para la acreditación del espacio y en condición de regular el alumno deberá realizar una defensa frente al Tribunal, de una unidad o tema seleccionado por el docente. Luego de dicha exposición, el Tribunal podrá realizar preguntas sobre el mismo tema y sobre otros temas del programa.
- Se considerará acreditado el espacio si el Tribunal califica al alumno con una nota de al menos 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez) posible.

Para estudiantes Libres

El examen consta de dos instancias:

- En primera instancia, deberá realizar un examen en computadora, que consistirá en la resolución de un problema computacional, el cual abarcará todas las unidades temáticas planteadas en el presente programa. Para su aprobación deberá obtener una calificación mínima de 4 (cuatro) puntos sobre 10 (diez) posible.

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

En segunda instancia deberá realizar la defensa de una unidad o tema seleccionado por el docente. Luego de dicha defensa, el Tribunal podrá realizar preguntas sobre el mismo tema y sobre otros temas del programa.

NOTA: Sólo podrá pasar a la segunda instancia si aprueba la primera instancia y la calificación final, será el promedio de ambas instancias. En caso de desaprobación la primera o segunda instancia, la nota del aplazo será la definitiva.

FUNDAMENTACIÓN

En los últimos años se ha diferenciado entre usar la tecnología, consumir aplicaciones de forma instrumental y participar del mundo tecnológico a través de la comprensión de la computación para pensar, resolver problemas y crear tecnología. Si bien la alfabetización digital, requiere del saber usar los dispositivos y programas, limitarnos a ello en el contexto del sistema educativo supondría negarles a los y las estudiantes la posibilidad de comprender los modos de producción, funcionamiento y potencialidad de los artefactos computacionales. Para participar críticamente del mundo digital es necesario formar en el uso responsable y profundo de las tecnologías y habilitar a los y las estudiantes experiencias para que **desarrollen nuevas soluciones y herramientas**.

La inclusión de las Ciencias de la Computación en el nivel educativo se ha traducido en un leve incremento de las y los estudiantes que eligen carreras informáticas como formación superior, pero que sigue siendo enormemente desigual en términos de género e insuficiente desde el punto de vista de los requerimientos nominales de recursos humanos por parte del sector productivo.

¿Por qué es importante la programación de sistemas?

Hoy en día y después de vivir una pandemia, hemos visto cómo la tecnología ha repuntado de una manera sorprendente, y gran base de este repunte ha sido gracias a la programación; ya que aplicaciones, páginas web, software y todas las herramientas para trabajar en home office o tomar clases desde casa están hechas a base de programación. Y es ahí donde la programación se hace de suma importancia. Pero ¿Qué es la programación? ¿Por qué tiene tanta importancia hoy en día saber programar?

En la actualidad, la noción de programación se encuentra muy asociada a la creación de aplicaciones de informática y video juegos. En este sentido, es el proceso por el cual una

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

persona desarrolla un programa, valiéndose de un lenguaje de programación que le permita escribir el código, como C++, C#, Java, PHP, Python, Javascript, entre muchos otros). Pero más allá de eso, **la programación es un idioma más y aprenderlo nos beneficia y ayuda a lograr una comunicación directa con el ambiente tecnológico que nos rodea.**

Actualmente se dice que aprender el arte de la programación tiene tanta importancia en el campo laboral como aprender inglés (siendo ambos un idioma universal). Comparto una frase de S. Jobs:

“Todos en el país deberían aprender a programar un ordenador... porque eso te enseña a pensar.” Steve Jobs.

¿Cuáles son los beneficios de implementar la programación en el aula?

Implementar la programación en el aula busca que los alumnos no sólo sean consumidores de tecnología sino también productores.

La integración de este campo de conocimiento permite a los estudiantes desarrollar habilidades fundamentales para solucionar diversas problemáticas sociales, crear oportunidades y prepararse para su integración en el mundo del trabajo.

La capacidad de abstracción, de encontrar patrones, de ordenar de manera operativa y de identificar los componentes de un problema son habilidades sobre las que trabaja la programación. No están necesariamente vinculadas con una computadora, y pueden aplicarse a diversas situaciones. Es por eso que la programación resulta una disciplina fundamental en la educación contemporánea.

Algunos de los beneficios son:

- ✓ Desarrolla habilidades lingüísticas y lógico-matemática: Trabajar con la programación desarrolla habilidades lingüísticas y lógico-matemática, dado que necesitamos establecer, un orden, una secuencia, abstraer ideas, reconocer patrones, diseñar alternativas de soluciones y socializarlas.
- ✓ Estimula la creatividad: Estimula la creatividad en el desarrollo de soluciones. Existen muchos caminos a una solución y el dejar que los alumnos propongan una solución, motiva su desarrollo creativo.
- ✓ Trabaja la resolución de problemas: La creatividad y el desarrollo de habilidades

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

lógico-matemática, se potencian al buscar una solución a una problemática. Vemos que no es lo mismo, enseñar cómo solucionar una actividad propuesta, a pedirles que ellos lo solucionen. No les enseñamos el procedimiento de solución. Ellos lo descubren y ese aprendizaje por descubrimiento le da un significado a un nuevo conocimiento.

- ✓ Fomenta el aprendizaje colaborativo: La programación incentiva el espíritu crítico y facilita la interactividad. Si los alumnos trabajan en grupo para resolver problemas veremos que cada integrante es diferente y aporta un conocimiento distinto, desde su realidad subjetiva.

Estos beneficios están relacionados con la teoría de las Inteligencias Múltiples de Howard Garden (1983): La Inteligencia Lingüística, Inteligencia Lógico-Matemática, Inteligencia Espacial, Inteligencia Interpersonal e Inteligencia Intrapersonal.

¿Por qué aprender estructuras de datos: pila (stack), cola (queue), listas (lists)?

Aprender estos conceptos es fundamental en programación porque estas estructuras de datos proporcionan formas eficientes de organizar y manipular datos en función de las necesidades específicas de cada problema. En otras palabras, conocer estas estructuras y cómo implementarlas adecuadamente te permitirá escribir programas más eficientes. Por ejemplo, optimizar recursos, resolver problemas y algoritmos, comprender y utilizar lenguajes de programación eficientemente, y tener éxito en entrevistas y pruebas técnicas relacionadas con la informática:

- ✓ Optimización de recursos: El conocimiento de estas estructuras de datos permite optimizar el uso de recursos de la computadora. Por ejemplo, las pilas son útiles para gestionar la memoria en llamadas recursivas y en la resolución de problemas donde se necesita un seguimiento de estados anteriores. Las colas son eficientes para gestionar recursos compartidos entre múltiples tareas, evitando bloqueos y maximizando el rendimiento. Las listas, al ser dinámicas, permiten administrar y aprovechar el espacio de manera más eficiente, ya que pueden crecer o reducirse según la cantidad de datos que contengan.
- ✓ Resolución de problemas y algoritmos: Estas estructuras de datos se utilizan ampliamente en algoritmos y problemas comunes en ciencias de la computación. Por ejemplo, en la búsqueda del camino más corto en un grafo (como el algoritmo de Dijkstra), en la implementación de algoritmos de ordenamiento (como el algoritmo de

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

ordenamiento rápido Quicksort), en la simulación de procesos (como en el algoritmo de simulación de colas) y en el manejo de expresiones matemáticas complejas con paréntesis.

- ✓ **Comprensión de lenguajes y bibliotecas de programación:** Muchos lenguajes de programación y bibliotecas estándar implementan estas estructuras de datos de manera predeterminada o proporcionan bibliotecas que permiten su fácil implementación. Comprender cómo funcionan internamente las pilas, colas y listas, y cómo usarlas eficientemente, permite sacar el máximo provecho de las características que proporcionan estos lenguajes y bibliotecas, y te permite escribir código más limpio y eficiente.
- ✓ **Entrevistas y pruebas técnicas:** En el campo de la informática, especialmente en entrevistas de trabajo y pruebas técnicas, es común que se presenten preguntas relacionadas con estas estructuras de datos y su uso en diferentes problemas. Tener un buen dominio de las pilas, colas y listas te ayudará a destacarte como candidato y resolver con éxito este tipo de preguntas.

PROPÓSITOS DEL DOCENTE

- Potenciar el pensamiento lógico, matemático y algorítmico.
- Desarrollar la capacidad de resolución de problemas.
- Incentivar el aprendizaje autónomo.
- Fomentar el pensamiento crítico.
- Propiciar el trabajo colaborativo.

OBJETIVOS

- Entender el funcionamiento y la utilidad del IDE Dev-C++.
- Aprender la sintaxis y semántica del lenguaje de programación C++.
- Adquirir habilidades para la resolución de problemas utilizando tipos de datos y estructuras de control: estructuras repetitivas, estructuras de alternativa.

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

- Entender los conceptos de las estructuras dinámicas de datos (pilas, colas y listas enlazadas) y el algoritmo asociado a cada una de ellas.
- Entender el concepto de sistemas de archivos y los algoritmos asociados para crear, leer y modificar un archivo.

CONTENIDOS

UNIDAD I: Introducción a la programación C++

Tipos de datos básicos (int, float, double, char, boolean, string). Variables y constantes. Escritura y Lectura de datos. Operadores aritméticos, relacionales, lógicos y de asignación. Actualizar variables. Contadores y Acumuladores. Estructuras de control selectivas (if-else). Estructuras repetitivas (for y while). Procedimientos y funciones. Tipos de datos complejos: Registros (struct). Punteros. Librerías (stack, queue, lists). Métodos.

UNIDAD II: Estructuras dinámicas de datos: pilas, colas y listas enlazadas.

Concepto de una estructura tipo Pila. Concepto de FIFO y LIFO. Programación de una estructura tipo Pila. Concepto de una estructura tipo Cola. Programación de una estructura tipo Cola. Concepto de listas enlazadas. Programación de listas enlazadas. Procedimientos de ordenamiento y búsqueda.

UNIDAD III: Sistema de archivos.

Concepto de archivos y flujo (buffer). Librería fstream. Clase ifstream, ofstream. Escribir datos en un archivo. Leer datos de un archivo. Programar procedimientos para la lectura y escritura de archivos.

COMPETENCIAS

Se propone las siguientes competencias:

- Lógico - Matemático.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Aprender a aprender.
- Autonomía e iniciativa personal.

METODOLOGÍA

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

La metodología predominante para llevar a cabo la consecución de los objetivos planteados es el Aprendizaje Basado en la Indagación y Aula Invertida.

Para cada eje temático planteado y como primera medida se pondrá en conocimiento de los alumnos cuáles serán los objetivos que tendrán que alcanzar, tanto a nivel teórico como en la práctica, los cuales son en definitiva los objetivos que se proponen para la asignatura. Los que se evaluarán y discutirán a la finalización de cada una de las unidades temáticas.

La evaluación diagnóstica servirá para recabar información sobre los conocimientos previos de los estudiantes, de esa forma poder ajustar el nivel de las clases teóricas.

Para el desarrollo de cada uno de los temas teóricos se utilizará la estrategia de Aula Invertida, donde cada alumno recibirá con anterioridad la teoría que se verá en clases. Esto facilita la enseñanza del docente, ya que el alumno llega al aula con un conocimiento básico del tema. De esta manera el docente puede enfocarse más tiempo en la resolución de ejemplos prácticos, que servirán de base a los alumnos en la resolución de los trabajos prácticos.

Para el desarrollo de los trabajos prácticos se utilizará la estrategia del Aprendizaje Basado en la Indagación, donde el docente a través de la indagación va guiando al alumno en la comprensión del problema y en su resolución. Para dicho fin se utilizará el IDE Dev-C++.

También se incorporarán otros tipos de recursos de acuerdo a las necesidades del grupo para promover el aprendizaje, por ejemplo, video tutorial, plataforma web de la institución y/o material bibliográfico en formato PDF.

Cabe aclarar que la tarea fundamental del docente se centrará en el trabajo tanto individual como grupal de los alumnos, lo segundo como tarea social entre pares tendiente a compartir conocimientos e ideas.

RECURSOS DIDÁCTICOS

Teniendo en cuenta que existen elementos que conllevan una intencionalidad didáctica y que, en consecuencia, pueden utilizarse en determinadas circunstancias como recurso para facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje, se propone implementa los siguientes recursos didácticos, con la intención de facilitar al alumno el acceso al conocimiento, la reflexión y la toma de decisiones.

Materiales:

- Diapositivas con la presentación de cada tema.

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

- Material bibliográfico en formato digital.
- Vídeos.
- Páginas web de consulta.
- Software IDE Dev-C++.
- Proyector.
- Computadora/netbook.
- Pizarra, tizas y borrador

EVALUACIÓN

En esta propuesta, se entiende a la evaluación como una herramienta sistemática y continua, parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y no como un componente aislado, que tiene como objeto recabar información para mejorar, orientar y reflexionar sobre el proceso llevado a cabo. En otras palabras, sabemos que la evaluación tiene un rol formativo.

Criterios de evaluación

Se evaluará según los siguientes criterios:

- ✓ Manejo de sintaxis y semántica del lenguaje C++.
- ✓ Construcción y relación entre conceptos de Pila, Cola, Listas Enlazadas y Archivos.
- ✓ Planteamiento y resolución de problemas a través de la codificación de un programa utilizando el lenguaje C++.
- ✓ Actitud personal frente a situaciones problemáticas y las argumentaciones propuestas para la misma.
- ✓ Expresión oral utilizada.
- ✓ Participación y pertinencia de las actuaciones e intervenciones.
- ✓ Predisposición para la tarea y el aprendizaje individual y grupal.

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

Instrumentos de evaluación

- Trabajos prácticos evaluativos en computadora.
- Exposición de soluciones a problemas planteados.
- Corrección de trabajos prácticos.

EVALUACIÓN FINAL

Se observará el alcance de los objetivos propuestos y de los criterios de evaluación formulados.

Instrumentos de evaluación

- Evaluaciones orales.
- Evaluaciones escritas de trabajos prácticos y/o parciales.

EVALUACIÓN DE EXAMENES FINALES

Criterios de evaluación

Se evaluará según los siguientes criterios:

- ✓ Manejo de sintaxis y semántica del lenguaje C++.
- ✓ Construcción y relación entre conceptos de Pila, Cola, Listas Enlazadas y Archivos.
- ✓ Resolución de problemas a través de la elaboración de un programa utilizando el lenguaje C++.
- ✓ Expresión oral y lenguaje técnico utilizado.

Instrumentos de evaluación

- ✓ Evaluaciones orales.
- ✓ Exposición de soluciones a problemas planteados.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía Específica

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

Unidad I

- Youtube (2021). Curso de C++ desde CERO - Nivel Junior.

https://www.youtube.com/watch?v=XYdOLf_iE7M Capítulos 1 al 10.

Unidad II

- Cairo, O y Guardati, S (2006). Estructuras de datos. 3ra edición. Capítulo 3 y 5.

- Wikipedia. Pila (informática)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Pila_\(inform%C3%A1tica\)#Clase_Pila](https://es.wikipedia.org/wiki/Pila_(inform%C3%A1tica)#Clase_Pila)

- Wikipedia. Cola (informática)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Cola_\(inform%C3%A1tica\)#Implementaciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Cola_(inform%C3%A1tica)#Implementaciones)

- Wikipedia. Cola de prioridades. https://es.wikipedia.org/wiki/Cola_de_prioridades

- Wikipedia. Lista enlazada. https://es.wikipedia.org/wiki/Lista_enlazada

- Wikipedia. Programación en C++/Librería Estándar de Plantillas.

https://es.wikibooks.org/wiki/Programaci%C3%B3n_en_C++/Librer%C3%ADa_Est%C3%A1ndar_de_Plantillas

- Wikipedia. Standard Template Library (STL)

<https://ccia.ugr.es/~jfv/ed1/c++/cdrom4/paginaWeb/stl.htm>

Unidad III

- Bruno López, T. (2010). Manejo de Archivos en Lenguaje C++.

http://www.itnuevolaredo.edu.mx/takeyas/apuntes/administracion_archivos/Apuntes/Manejo%20de%20Archivos%20en%20Lenguaje%20C++/Manejo%20de%20Archivos%20en%20Lenguaje%20C++.pdf

- Youtube (2016). Programación en C++ || Archivos || Escribir en un archivo de texto.

<https://www.youtube.com/watch?v=GagggQL3wnQ>

- Youtube (2016). Programación en C++ || Archivos || Lectura de un archivo de texto.

Instituto de Enseñanza Superior Profesor "Amadeo R. Sirolli" I.E.S. N° 6017 Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Provincia de Salta			
Carrera: Tec. Sup. en Análisis de sistemas con orientación en redes informáticas		Curso: 2do. año	Turno: Vespertino
Espacio Curricular: PROGRAMACIÓN III		Campo: Formación Específica	Resolución Ministerial N° 2561/2006
Régimen: CUATRIMESTRAL	N° de horas semanales 5 (Cinco)	Docente: Prof. Ramón Donato Sandoval	Año Lectivo: 2023

<https://www.youtube.com/watch?v=ksnBUo-08Uw>

Bibliografía General

- Joyanes Aguilar, L. (2008). Fundamentos de programación: Algoritmos, estructura de datos y objetos.
- Wikipedia. (s.f.). C++. <https://es.wikipedia.org/wiki/C%2B%2B>
- Gardner, H. (1983). Estructuras de la mente: La teoría de las inteligencias múltiples.
- Marco de Organización de los Aprendizajes para la Educación Obligatoria Argentina. <http://www.bnm.me.gov.ar/giga1/documentos/EL005896.pdf>