

PRÁCTICA 1: Perspectivas laborales de un ingeniero informático especializado en aceleración de aplicaciones

Tarea 1:

A lo largo de esta primera tarea trataremos de realizar un pequeño estudio sobre los puestos de trabajo a los que podría entrar un informático especializado en la aceleración de aplicaciones, centrándonos por el momento en los detalles de las diferentes ofertas. Debido a el reducido tamaño de mi grupo, he decidido centrarme solo en el puesto de ingeniero de sistemas/software embebido. Aquí un lista con los enlaces a la oferta de trabajo junto con varios detalles sobre esta:

-<https://www.infojobs.net/> (sistemas embebido)

<https://www.infojobs.net/madrid/ingeniero-software-embebido-con-c/of-efd3aeb94e4fb0aeab8b800c4f0f84?applicationOrigin=search-new&page=1&sortBy=RELEVANCE>

-Puesto: Ingeniero software embebido con C

-Salario: No disponible

-Localización: Madrid, España

-Experiencia laboral mínima: 2 años

-Requisitos: Ingeniería superior (mínimo), Ingles (nivel avanzado (C1)), 3 años de experiencia en C, conocimiento sobre convertidores electrónicos/máquinas eléctricas, conocimientos en procesamiento de señales digitales, instrumentación electrónica (osciloscopios, multímetros, generadores de señales)

-Palabras clave: C, convertidores eléctricos, procesamiento de señales

<https://www.infojobs.net/zaragoza/becario-sistemas-embarcados-embebidos/of-i48178d73af4c01a7e3a0c7e5b0de6d?applicationOrigin=search-new&page=1&sortBy=RELEVANCE>

- Puesto: Becario/a Sistemas Embarcados o Embebidos
- Salario: No disponible
- Localización: Zaragoza, España
- Experiencia laboral mínima: Ninguna
- Requisitos: Grado en Ingeniería Industrial, Telecomunicaciones o Electrónica y automática; Inglés (B2-C1 mínimo), conocimientos en programación con C++, Python, Matlab y/u otros lenguajes de scripting
- Extras: Conocimientos en SO a tiempo real, interpretación de esquemas eléctricos, electrónica de potencia, gestión de configuración SW (control de versiones).
- Palabras clave: SO a tiempo real, C++, Python, Matlab, lenguajes de scripting, configuración de SW

<https://www.infojobs.net/barcelona/ingeniero-software-embebido-iot-programacion-c-hibrido-barcelona-girona/of-ib3bd233baf44a78dc693b599fc22a4?applicationOrigin=search-new&page=1&sortBy=RELEVANCE>

- Puesto: Ingeniero/a de Software Embebido IoT programación C (Híbrido)
- Salario: 36000€ en bruto/año
- Localización: Barcelona, España
- Experiencia laboral mínima: 3 años
- Requisitos: Ingeniería Técnica en Electrónica/Telecomunicaciones o estudios superiores; fluidez con el Inglés (B2), 3 años de experiencia trabajando en un rol de software integrado, conocimientos sólidos de software integrado, buen manejo de programación en C, conocimiento sobre el desarrollo de comunicaciones mediante Bluetooth, WiFi, GSM, GPS, SPI, I2C y similares; soltura con las plataformas HW basadas en microcontroladores TI, ST, NXP, etc; conocimientos en diseño de placas de circuito impreso (PCB), carné de conducir B1 y vehículo propio; disponibilidad para desplazarse a la sede de forma presencial.
- Palabras clave: Plataformas HW, TI, ST, NXP, SPI, I2C, circuito impreso (PCB), C

<https://www.infojobs.net/tres-cantos/ingeniero-software-critico-embebido-c-c/of-i7b9c798406471dbf3d929179f292b7?applicationOrigin=search-new&page=1&sortBy=RELEVANCE>

- Puesto: Ingeniero/a de Software Crítico / Embebido (C/C++)
- Salario: No disponible
- Localización: Madrid, España
- Experiencia laboral mínima: No requerida
- Requisitos: Grado en ingeniería informática, telecomunicación y/o software; conocimientos de programación en C/C++ u entornos similares.
- Extras: TFG/TFMs relacionados con los lenguajes anteriormente mencionados
- Palabras clave: C, C++, ingeniería informática, telecomunicación

<https://www.totaljobs.com/> (embed software engineer)

<https://www.totaljobs.com/job/embedded-software-engineer/so-code-ltd-job101187430>

- Puesto: Ingeniero de Software Embebido
- Salario: 75 £ (87€ aprox) la hora (167.040€ al año)
- Localizacion: Cambridge, Reino Unido
- Experiencia laboral mínima: No especificado
- Requisitos: Conocimientos de C/C++, experiencia con formatos de video y/o sonido de código abierto (mpv, ffmpeg o gstreamer), soltura con los entornos Linux, gran entendimiento en el campo de desarrollo de sistemas embebidos
- Palabras claves: C, C++, Linux

<https://www.totaljobs.com/job/embedded-software-engineer/smiths-group-plc-job101173553>

-Puesto: Desarrollador de software embebido

-Localizacion: Reino Unido

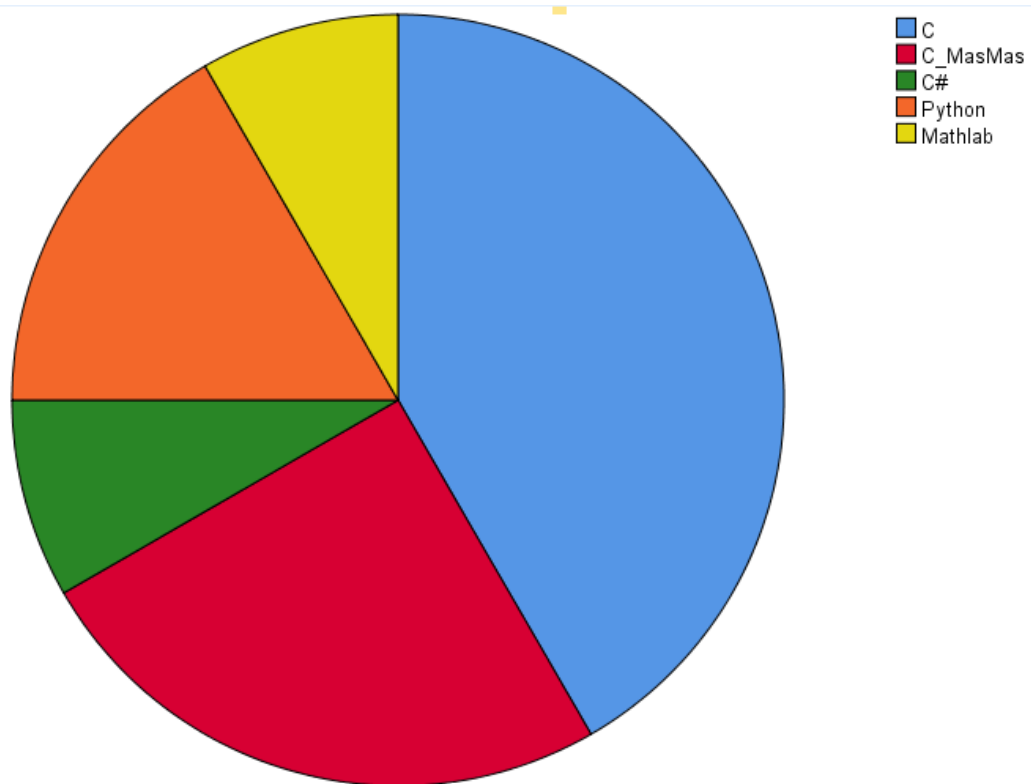
-Salario: No especificado

-Experiencia laboral mínima: 3 años

-Requisitos: Grado o master en Informatica y/o ingeniería informática, grandes habilidades de programación en C/C++, conocimientos avanzados de lenguajes de alto nivel como Python o C#; experiencia con herramientas de desarrollo de software embebido, conocimientos sobre sistemas operativos en tiempo real, drivers, e integración de hardware-software; familiarización con protocolos de comunicación como UART, SPI, I2C, Ethernet y/o tecnologías inalámbricas.

-Palabras clave: Python, C#, C, C++, UART, SPI, I2C

Aquí un gráfico referente a la aparición de diferentes lenguajes en las ofertas revisadas:



(C: 5 veces, C++: 3 veces, C#: 1 vez, Python: 2 veces, Mathlab: 1 vez)

Entre otras palabras relevantes que se han repetido varias veces tenemos SPI (Serial Peripheral Interface) y I2C (Inter-Integrated Circuit) que han sido nombradas en 2 ofertas de trabajo diferentes.

Si nos centramos en la localización geográfica de las ofertas hechas aquí en España nos daremos cuenta de que la mitad de las que hemos observado están hechas en Madrid, mientras que del resto una es en Barcelona y la otra en Zaragoza.

Como podemos observar, la gran mayoría de ofertas no suelen mostrarnos y/o darnos un sueldo aproximado que se obtendrá en cada puesto, lo que nos fuerza a comparar solo los con las 2 ofertas que si nos han dado esa aproximación. Por un lado, la oferta de Ingeniero de software embebido de Barcelona cobra unos 36.000€ al año en bruto, mientras que la oferta de Gran Bretaña el sueldo es más o menos unos 167.000€, más de 4 veces el precio de la oferta de trabajo de España.

Tarea 2:

Una vez realizada la investigación en la tarea 1 se procederá a realizar una especie de oferta “inventada”/“imaginada” que podría existir en un futuro no muy lejano. Por comodidad la oferta de trabajo será también para el puesto de trabajo de ingeniero de sistemas embebidos y la situaremos en el año 2038.

Antes de comenzar a escribir la supuesta oferta de trabajo deberemos investigar un poco más sobre tecnologías y/o lenguajes de programación que estén en crecimiento para poder hacernos una idea de que nos puede servir. Aparte de C y C++ que son lenguajes cuyo uso no se ha reducido demasiado con el paso de los años debido a la velocidad que ofrece y de Python que por otra parte se está empezando a exigir de manera más común en la gran mayoría de trabajos que tengan un mínimo de relación de programación, también tenemos Rust, un lenguaje de programación que se está empezando a usar cada vez más debido a sus similitudes con C.

Se exigirá también en la supuesta oferta de trabajo tecnologías como conocimientos sobre inteligencias artificiales, uso de microcontroladores cuánticos y en general el uso de computación cuántica en sistemas embebidos debida a su creciente demanda en muchos sectores de la informática.

Dicho esto, procedemos a hacer la supuesta oferta de trabajo:



SYSTEMS EXTRAMM ENTERPRISE

Cada día más dulce y más “extremmo”

Título del puesto: Ingeniero de Sistemas Embebidos

Ubicación: Alicante, Comunidad Valenciana, España

Salario: 50.000€ anuales en bruto

Experiencia laboral requerida: 2 años en puestos similares

Estudios mínimos: Ingeniería informática, electrónica o telecomunicaciones

Requisitos mínimos:

- Dominio del lenguaje de programación C y Rust
- Soltura con lenguajes de alto nivel como Python o Matlab
- Familiaridad con microcontroladores cuánticos y sistemas neuromórficos.
- Experiencia previa en el diseño y desarrollo de sistemas embebidos de alto rendimiento.

En System Extramm Enterprise estamos buscando un ingeniero de sistemas embebidos altamente calificado y visionario para unirse a nuestro equipo y liderar la innovación en el campo de los sistemas embebidos. En este puesto tendrás la oportunidad de trabajar en proyectos de vanguardia e innovadores.

Te ofrecemos un plan de carrera profesional y desarrollo interno en el que podrás adquirir o perfeccionar conocimiento en las tecnologías que utilizamos, junto con unos horarios flexibles que podemos organizar dependiendo de tu disponibilidad.

CONCLUSIÓN

Tras la realización de la practica podemos observar que, dentro de lo que cabe, los ingenieros informáticos tenemos bastantes ofertas en el mercado laboral y mas o menos en zonas bastante distribuidas de España. No obstante, eso no significa que nuestra calidad de vida vaya a ser la mejor del mundo aquí, pues como ya hemos visto en la parte uno de la práctica, los salarios aquí son bastante más reducidos que en otros lugares de Europa.

Dejando a un lado la calidad de trabajo tambien hemos podido ver que pese a que en diferentes trabajos se pueden pedir algunos lenguajes de programación un poco más específicos en la gran mayoría de ofertas suelen exigir C o derivados de este (C++, C#), motivo por el cual se me vino a la mente Rust para la oferta de trabajo inventada.

Ya para finalizar, quiero destacar que muchas cosas tal vez no estarán justo como las hayas podido pedir simple y llanamente porque el primer día de clase falté por motivos que ya conoces. Eso sumado a que no sabía que hacía falta crear un GitHub y una bitácora en al que llevar un registro de todos los cambios y progresos realizados tal vez generen un problema mayor. Comprendo pues que probablemente recibiré una penalización por fallar en mis tareas de seguimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Ofertas de trabajo para ingenieros de sistemas embebidos:

-<https://www.infojobs.net/>

-<https://www.totaljobs.com/> (ofertas de trabajo para ingenieros de sistemas embebidos)

Ayuda para generar ejemplo de oferta de trabajo

-<https://chat.openai.com/>

Información para revisar el incremento del uso de Rust:

-<https://www.enter.co/especiales/dev/para-que-sirve-rust-el-lenguaje-de-programacion-que-no-deja-de-sumar-adeptos/>

-https://slashdata-website-cms.s3.amazonaws.com/sample_reports/VZtJWxZw5Q9NDSAQ.pdf