

Project name	Project details	Proponent name	Organization	Contact email address
GNU social	<p>O GNU social trata-se de uma plataforma FOSS que permite a um utilizador criar a sua própria rede social. Esta rede social pode ser privada (geralmente o preferido num contexto empresarial) ou pública.</p> <p>Quando pública, a instância (servidor a executar o GNU social) torna-se num nó da rede livre (The Free Network). A rede livre trata-se de uma rede social descentralizada, esta é descrita com algum detalhe no seguinte blog post: https://blog.diogo.site/posts/what-is-the-fediverse .</p> <p>Do ponto de vista técnico, o GNU social é escrito em PHP7 e apresenta uma arquitectura baseada em componentes e uma programação multi-paradigma orientada a eventos. E deste modo seguimos a Unix-philosophy, conforme descrito em Brian W. Kernighan, Rob Pike: The Unix Programming Environment. Prentice-Hall, 1984.</p> <p>Este ano, no GNU social Summer of Code, tivemos cinco mentores e disponibilizamos uma lista de recursos de estudo (https://www.diogo.site/projects/GNU-social/soc/2020/study_resources.html) para referência dos nossos (três) estudantes (dois patrocinados pela Google/GSoC e um por doações da comunidade). Empregamos o uso de relatórios diários (https://www.diogo.site/projects/GNU-social/soc/2020/daily_report/) para um melhor controlo de horas dedicadas e progresso individual de cada estudante. O nosso sistema de avaliação seguiu o seguinte modelo https://www.diogo.site/projects/GNU-social/soc/academics.html .</p> <p>Para terminar, acredito que o GNU social pode ser um projecto interessante para os vossos estudantes, nós não só estamos a trabalhar com standards muito recentes tais como Web Monetization (W3C standard draft 2020), ActivityPub (W3C standard publicado em 2018), ActivityStreams 2.0 (W3C format publicado em 2017) mas também com standards já bem cimentados no meio tais como XMPP, OAuth2, OpenID, OStatus, entre outros. Contribuir para o GNU social implica ter um bom conhecimento de regex, programação funcional, procedural, declarativa e orientada a objectos, bem como a capacidade de seguir a especificação de um standard. Enquanto projecto GNU temos a obrigação de manter uma elevada exigência e qualidade no nosso código.</p>	Diogo Peralta Cordeiro	GNU	diogo@fc.up.pt
EASA MedDigital	<p>Pilotos; Cabin Crew; e Controladores de Tráfego Aéreo (CTA) da EASA (agência europeia de Aviação) são alguns dos profissionais da aviação que têm que fazer exames médicos aeronáuticos anualmente por um médico aeronáutico (AME). Seria de pensar que no setor da aviação estes registos estivessem já colocados numa plataforma digital, de fácil acesso e segura, no entanto ainda estão em papel. O objetivo seria criar uma plataforma de registos que permita aos diferentes centros de medicina aeronáutica (CMA) registar os exames médicos aeronáuticos de cada piloto, cabin ou CTA de modo a que os dados sejam informatizados numa plataforma digital partilhada pelos CMA Europeus. Isto permitiria melhores dados, mais seguros e diminuição de erros e casos de fraude por parte dos profissionais da aviação. (Exemplo: como os registos são em papel, um piloto que não passe num exame médico realizado num CMA na Hungria e tenha Inaptidão, pode vir a tentar passar num CMA em Portugal, o que é fraude. Sendo os dados informatizados e partilhados por quem tem direito o risco diminui).</p>	Pedro Caetano	YellowJoy	yellowjoy.info@gmail.com
Real Farm Ville	<p>Numa época de crise e incertezas, um projecto de sustentabilidade ecológica no domínio da alimentação é uma necessidade premente.</p> <p>O objetivo é criar uma prova de conceito de uma plataforma digital revolucionária para diminuir a ingestão de carne e promover uma alimentação mais "plant based".</p> <p>A diferença passa por ligar o consumidor diretamente ao produtor agrícola/pecuária, fazendo com que acompanhe a plantação/criação dos futuros alimentos (vegetais/animais) através de fotos partilhadas pelo produtor desde a plantação/nascimento, passando pelo crescimento e altura da colheita/morte do animal, levando a uma maior proximidade com os alimentos e empatia com os animais (podendo o consumidor escolher (pagando/adaptando) que o animal tenha outro fim, que não o consumo e por conseguinte levando a uma maior consciencialização na indústria alimentar.</p> <p>A plataforma teria que ter possibilidade de partilha de foto/vídeo e mensagens ao longo do tempo entre os consumidores e os produtores, numa espécie de gamification da produção e indústria alimentar.</p>	Pedro Caetano	YellowJoy	yellowjoy.info@gmail.com
AudioUp	<p>AudioUp simplifies music uploading to YouTube. YouTube is one of the most popular music streaming platforms. However, uploading music to YouTube is far from being a straightforward and swift process. It is a lengthy and somehow technical process that includes editing and exporting video. What users really want is to have the audio uploaded with an image along with it. It becomes especially complex if we think about uploading audio files in bulk (like an album). AudioUp aims to simplify and accelerate this process by allowing users to link their YouTube account, upload the media files (audio+image) and let application transcode and upload the video for them.</p>	João de Almeida		jsantosdealmeida@gmail.com

Project name	Project details	Proponent name	Organization	Contact email address
ArchCV	<p>ArchCV</p> <p>There's not a lack of automatic CV generators out there. We've all seen them, we've all tried them - they're just not good. Terrible and outdated templates, websites full of ads and popups and gibberish that no one really cares about.</p> <p>We at RemoteCrew know that there are plenty of freelance developers struggling with creating an online presence and some of them don't even have a proper CV. We strongly believe there is space in the market for an automatic CV builder that doesn't suck and it's completely free.</p> <p>Technically, there are plenty of different solutions that can be used to achieve such a project and we're open to discussions on how to achieve it. Regardless, we leave some guidelines on components and features that could potentially be interesting for this project for the academia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Web Frontend: This would be user facing part of the service. A nice looking website, built using cutting edge technologies so that it's fast, reliable and scalable. There are plenty of frameworks to build websites, but we believe Vue.js or React to be among the most interesting skills nowadays, providing a way to think in small components to achieve big things. We also believe a CSS Framework should be used, so that a mobile-first FE architecture can be achieved with minimal effort. We believe Bulma to be one of the top CSS frameworks out there at moment. - CV Templates: PDFs can be built using HTML, so this would be a "project within the project" as there's the need of at least 1 PDF template that can be used to generate CVs. A simple design can suffice, however team work between developers and designers is a much desired skill in the industry. - Backend: This would take care of generating the CV PDF per user request. We believe it can be split into different components, such as: a) a LinkedIn scraper to gather user information; b) the use of an external library (investigation is necessary to pick a good one that fits the needs of the project) to generate PDFs from an HTML template; c) returning the PDF file to the client automatically to be downloaded by the browser. We believe Python to be very adequate for achieving such a service, however any backend programming language would be fine. <p>We in RemoteCrew are available for any additional questions or discussions that may be needed and looking forward for your feedback regarding this proposal.</p>	Rui Posse	Remote Crew, Lda	hello@remotecrew.io
Aplicação Mobile Intuitivo	<p>O nosso projeto é uma aplicação mobile, que tem como objetivo proporcionar a estudantes o acesso a informação disponibilizada pelos seus professores. Com o uso da aplicação, os alunos são capazes de consultar notas sobre as suas aulas, ficheiros providenciados, trabalhos a entregar e publicações feitas pelos professores. Adicionalmente, poderá consultar o seu horário escolar e receber notificações de publicações dos professores.</p> <p>A aplicação será destinada exclusivamente para alunos, pelo que apenas tem a finalidade de consulta de informação. Uma vez que o telemóvel é o meio mais rápido e mais prático de acesso a informação, a aplicação serve apenas como uma ponte para os dados das aulas e turmas, sem requerer que o aluno tenha acesso a um computador.</p> <p>Este projeto enquadra-se no nosso ecossistema de plataformas digitais para escolas, cuja função é fornecer uma única conexão entre estudantes e professores. A aplicação serve como um ponto de acesso mais prático para os estudantes.</p> <p>Para a realização da aplicação, sugerimos o desenvolvimento com o uso de Flutter (https://flutter.dev/), mas estamos abertos a novas sugestões dos estudantes da FEUP.</p> <p>Para a obtenção dos dados necessários para o funcionamento da aplicação, os alunos terão que desenvolver uma API que forneça as informações.</p>	Duarte Oliveira	Intuitivo	duarte@intuitivo.pt
Self-Healing for Node-RED	<p>Node-RED, one of the most common ways of developing Internet-of-Things systems, provides a runtime and a drag-n-drop low-code interface to build systems (based on Node.js). Systems are built by connecting together blocks in flow that are then executed. These blocks are available in a palette and can be easily extended with new nodes that are built using JavaScript. This project consists on extending the Node-RED node palette with nodes that provide self-healing capabilities to the IoT system (fault-tolerance). This is part of the research being conducted on software engineering for IoT at DEI. Parts of this work are already available at https://github.com/jpdias/node-red-contrib-self-healing and ready-to-use through NPM.</p>	João Pedro Dias	FEUP/INESCTEC	jpmdias@fe.up.pt
Inventory and secure provisioning of devices	<p>Analytics provides IoT devices that track beer kegs and the conditions they are handled. To provide this services we need to build devices on factories that shall not be trusted. What we need for this project is a cloud service that can interact with systems on the factory through an API and collect data about the process, it also has to encrypt the firmware (using existing tools) and send it to each device. The inventory will be used internally to ascertain production quality and by analytics' clients to know the status of their inventory.</p>	Nuno Lopes	Analytics	nl@analytics.tech

Project name	Project details	Proponent name	Organization	Contact email address
Bot Detection and Page Logger Service	<p>A large scale website needs to process some simple information to identify their visitors. From separating humans from bots, know their geo location, know their device, browser and OS, identify if they are harmless or just harvesting for content and even to understand their navigation habits to give the advertising management some quick intel.</p> <p>The goal is to create a quick and simple service (probably running on node.js for speed and data sharing) that will act as a bot detection, page logger, session accounting and some more advanced features like common paths and bounce / error pages.</p> <p>The project is to be developed to allow serving multiple sites, give a quick response and act behind the scenes to build some useful information for the site owners and their content publishers.</p> <p>It may seem quite simple but this process is very demanding and usually costs the sites a lot of time to compute and process. This kind of service would speed up that cost, centralize the cache and the profile of those IPs and user- agents, and allow the sites to process faster and with greater confidence on the quality of that data.</p> <p>On the page logger side, it can help sites to enter debug mode and quickly find out slow pages, or heavy query pages by defining a 2nd call to report the end of the request with some metrics gathered during the script execution.</p>	Marco Sousa	zerozero.pt / ZOS Lda	marco.sousa@zerozero.pt
Automated Testing	<p>A very common problem in software development is to fix something and create a new bug elsewhere for unexpected or unforeseen reasons. To ensure that this doesn't happen too often (you can never be sure) you need to test the most common parts and actions of your website. Usually those tests are done manually by a QA team and they are very boring, repetitive and most of the times, ineffective.</p> <p>This project is to create a set of pages, store their output before the deployment and compare with the output after the deployment has been done. That comparison needs to be very visual and fast, sending the developer attention to unexpected changes on that set of pages. To prevent the comparison of blocks that are random a set of delimiters for those blocks should be stored against the pages or "group of pages" to remove those blocks from the comparisons.</p> <p>The automated testing should also be able to do a POST to a page with a set of params and also store that output, in all ways similar to what is done in the GET requests.</p>	Marco Sousa	zerozero.pt / ZOS Lda	marco.sousa@zerozero.pt
Simplified IoT Interface	<p>Wearables and the Internet of Things are the new big words of the recent technological developments worldwide. In this past few years, the embedded systems manufacturers shifted their efforts into developing low power/cost IC's and SoC's capable of providing always-connected capabilities to the most various devices in a way to provide data and analytics for a multitude of tasks like health companions and motion trackers with the desired outcome of improving the general well-being or monitoring our day-to-day lives.</p> <p>Generally, these "things" need a significant effort into developing robust firmware for their controllers that can be exceptionally diverse, with each having their development environment. Half of this time is spent into developing higher-level protocols of communication that will promote the trade of information between the "thing" and the gateway. When adding new functionalities leads to updates in both the gateway, the "thing" and to the communication protocol. Therefore, it can be expensive since, typically, higher-level developers do not have the knowledge necessary to work at the lower level and vice-versa.</p> <p>By adding an abstraction layer, the addition of new features can be simplified and allows a more transparent integration of new functionalities and even enabling higher-level developers to create a complete application without worrying of the scary hardware details.</p> <p>Fraunhofer AICOS is working on this area and already created a customisable sensing "thing" named Kallisto that can be used in diverse contexts. It possesses several sensors and interfaces that make the connection of new ones easy and sends information to the gateways by using Bluetooth Smart.</p> <p>The project aims to develop a set of Bluetooth Smart profiles and a companion API that will allow the interaction of a gateway with the peripherals of the Kallisto seamlessly. This will allow the high-level developer to see the peripherals as an extension of the gateway and not a separated device. Through web-sockets, the data can be published into a server and visualised in real-time.</p> <p>The students should be able to design a well-thought set of profiles with error handling, understand the bandwidth limitations of the protocol and its effects on the data rate of the peripherals and implement the proposed solution within the Kallisto ecosystem. This solution should envisage an Android, iOS and PC enabled device as the gateway.</p>	Filipe Sousa	Fraunhofer Portugal - AICOS	filipe.sousa@fraunhofer.pt
Electronics warehouse with complete workflow information	<p>Electrical, electronic or small computer parts are often specially purchased and lent or given to students or researchers. This is still common under the current pandemic outbreak and support for the workflow is even more important nowadays: more small requests, additional difficulty of communication, more small groups of students, interest of less paper usage, etc.</p> <p>Requesting small parts is thus complicated - such parts may have to be purchased or lent if stock exists. The challenging workflow involves staff, students and professors. Web and email support is very important. Workflow must include tracking requests, permissions, cost centers, Portuguese legal issues, etc.</p>	asousa@fe.up.pt	FEUP	asousa@fe.up.pt

Project name	Project details	Proponent name	Organization	Contact email address
MERLIN - MixEd ReaLity Environment for INdustry4.0 experimentation	<p>O projeto MERLIN 2.0 tem por base os desenvolvimentos já existentes do MERLIN, uma aplicação móvel de realidade mista que permite definir experiências que ilustram e exploram as potencialidades da robótica e Indústria 4.0. Em particular o MERLIN permite criar cenários de operação de robôs e objetos 3D virtuais (Unity) em cima da visualização de uma camera de telemóvel, sendo depois controlados pelo utilizador através de uma programação em blocos (Blockly) disponível na aplicação. O objetivo do MERLIN 2.0 é continuar a desenvolver funcionalidades para aplicação, focadas essencialmente em explorar a integração com o simulador robótico open source Gazebo, que permite o controlo direto de robots reais usando ROS como base. Esta integração deverá permitir ao utilizador importar modelos de robots realistas e outros para o ambiente virtual da aplicação, usando o motor de simulação do Gazebo, e posteriormente controlar estes modelos através da programação em blocos integrada com ROS (Robot Operating System). Como visão final pretende-se permitir ao utilizador criar cenários de interação entre robots puramente virtuais (já existentes na app) e robots/elementos simulados realistas (representações de dispositivos reais proveniente do Gazebo), sendo ambos controlados de forma simples e intuitiva através do Blockly.</p> <p>Este projeto pretende estreitar a distância entre o ensino e o ambiente profissional, permitindo dinamizar conceitos de robótica e Indústria 4.0 junto dos mais jovens, onde estes podem explorar facilmente a interação entre robots, controlando os diversos elementos das suas linhas de montagem criadas em contexto de realidade mista.</p>	Liliana Antão	Digital and Intelligent Industry Lab	lpsantao@fe.up.pt
Email newsletter editor for zap.aeiou.pt	<p>Zap is an online newspaper that sends a daily email newsletter with a selection of the news pieces published on the site. This newsletter is, nowadays, produced using rudimentary tooling. The objective of this project is to create a tool to ease the newsletter building process.</p> <p>In a very terse definition, the goal is to produce a piece of web software which reads a news feed produced by the newspaper site (RSS or JSON), reads a template of an email newsletter, containing slots for news pieces, and allows the user to select which news articles go into each slot. The user should be able to preview the final look of the newsletter to be sent. It should also be possible to assess the deliverability of the final message, by evaluating the final email against a set of spam signal criteria, akin to the service provided by mail-tester [https://www.mail-tester.com/].</p>	Sérgio Carvalho	Sooma.com	sergio.carvalho@sooma.com
Gestão de Frota Automóvel	<p>Numa empresa com uma numerosa frota de carros é difícil gerir a utilização diária das viaturas, controlar os custos associados a cada veículo, registar manutenções curativas e criar planeamento de manutenções periódicas. Este projecto pretende integrar numa só plataforma o controlo de custos (como por exemplo: comparação de orçamentos), histórico de serviços efectuados, alertas de manutenção e inspecção, gestão e atribuição de viaturas a funcionários para deslocações pontuais, possibilidade de integração com uma interface OBD2 permitindo localização GPS, envio, gestão e monitorização de erros de cada viatura. A plataforma deve conseguir enviar notificações para emails e gerar alertas internos para vários tipos de avisos.</p>	Marco Sousa	Memória Visual	msousa@memoriavisual.pt
SmartXChange	<p>SmartXchange é sistema virtual de bolsa de valores, que suporta o crescimento de novas e melhores ideias de negócios. Para atingir esse objetivo, o SmartXchange é uma solução TIC que reúne empreendedores com o seu modelo de negócio bem definido e investidores ansiosos por encontrar novas ideias, que possam ser bem-sucedidas no mundo real. Ao simular a realidade nesta competição virtual, os jogadores estão sujeitos a assumir riscos, o que levará ao aprimoramento do modelo de negócio, de acordo com o movimento do mercado virtual. No final, os empreendedores terão o seu modelo de negócio mais consolidado e com maior confiança na tomada de decisão.</p> <p>OBJETIVOS E RESULTADOS ESPERADOS: Os objetivos e principais resultados esperados são: - Desenhar uma interface gráfica tendo em conta as boas práticas de UX - Desenvolver toda a lógica do jogo de forma modular, nomeadamente: Compra e venda de ações virtuais (interface para empreendedor/investidor); Estatística dos valores de mercado; Comunicação (email/notificações/notícias) entre a plataforma e o empreendedor/investidor de forma a que este consiga acompanhar em tempo real do estado das suas ações/investimentos.</p>	Raquel Sousa	INOVA+	raquel.sousa@inova.business
Laboratório 4.0	<p>O Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge tem, entre muitas, as missões de (i) contribuir para ganhos em saúde pública através de atividades de investigação e desenvolvimento tecnológico, (ii) assegurar a resposta laboratorial em caso de emergência biológica, (iii) executar atividade laboratorial de referência.</p> <p>Esta diversidade de áreas de actuação requer que na mesma instituição existam laboratórios com finalidades e requisitos diferentes. Nos laboratórios de diagnóstico, as amostras devem ser processadas e analisadas com agilidade, precisão, rastreabilidade total e de acordo com critérios de qualidade certificados e padrões estabelecidos. Os laboratórios de investigação operam de maneira diferente. Nestes, a ênfase está na flexibilidade. O trabalho interdisciplinar exige que aqueles que colaboram num projeto, geralmente em locais diferentes, troquem dados regularmente e de maneira padronizada.</p> <p>A crescente complexidade dos processos laboratoriais, a colaboração interdisciplinar e as exigências regulatórias obrigam a repensar a forma como se executa o trabalho laboratorial. Na era da digitalização e da Indústria 4.0, os laboratórios científicos também têm que se preparar para o futuro. A digitalização melhora o planeamento, o controle e a garantia da qualidade e, num futuro próximo, terá que ser adotada por todos os laboratórios.</p> <p>O objectivo deste projecto é o de desenvolver "digital twins" de procedimentos laboratoriais. O emparelhamento da execução prática com a sua réplica virtual permitirá monitorizar os procedimentos para detectar ou evitar problemas antes que eles ocorram e torná-los rastreáveis, processar resultados, e cumprir com a política de qualidade.</p>	Anabela Miranda	INSA / Instituto Ricardo Jorge	anabela.miranda@insa.min-saude.pt

Project name	Project details	Proponent name	Organization	Contact email address
Mobile Real-time Sales	<p>Jumpseller.com is a SaaS solution for small businesses to easily create an online store. Today, thousands of merchants use it. It is a spin-off from University of Porto, founded by two MIEIC alumni and now comprises a close-knit team of 25+ people.</p> <p>Currently those thousands of merchants do not have a way to be notified in real-time of receiving a new order or when a payment is received.</p> <p>This presents the opportunity for research and development of an serverless application, communicating with the merchant's mobile app.</p> <p>Create a React Native App, which can be installed in both iOS & Android, and will:</p> <ul style="list-style-type: none"> - notify in real-time the merchant's mobile for each new order & payment updates; - list recent merchants' orders; - allow viewing each order information; - allow editing basic order information, p.e. change payment/shipment status or add a comment; - have test coverage, above 80%, over the complete codebase. <p>The final work if possible should be ready to be submitted to the Apple Store Review Process. Passing the review and being available on the App Store.</p> <p>If conditions allow it, Jumpseller's office, in Porto's downtown, is available to receive the entire team. Senior Engineer available for interviews.</p> <p>https://jumpseller.com/about/ https://www.linkedin.com/in/daniel-carvalho-4aaa5455/ https://www.linkedin.com/in/ffgoncalves/</p>	Tiago Matos	Jumpseller (Widetail Lda)	info@jumpseller.com