

BiDEI

Editorial

No 1º semestre do presente ano letivo realizamos a 4ª edição do Simpósio em Engenharia Informática (*SEI'22*), 12 sessões *QTDEI*, 3 palestras *Minds-ON* e 7 eventos *Hands-ON*. Somos, certamente, um dos departamentos mais ativos do *ISEP*. Esta dinâmica deve-se integralmente ao empenho, disponibilidade e competência do nosso corpo docente que coloca os seus conhecimentos ao serviço do departamento e, em particular, dos nossos alunos.

Embora tenhamos já diversos eventos calendarizados para o semestre que agora se inicia, são bem-vindos os contributos de todos pelo que ficamos a aguardar sugestões de temáticas que considerem fazer sentido e ser de interesse geral para inclusão nas nossas diversas iniciativas.

Continuamos empenhados para, com a colaboração de todos, conseguir melhorar o serviço prestado pelo Departamento de Engenharia Informática.

Desejamos a todos os membros do DEI um excelente segundo semestre.

Comissão diretiva do DEI

BiDEI

Breves

B Já consultou a sua agenda para o mês de maio? É verdade que há quem tenha muitos afazeres e que não tenha possibilidade de participar, mas, com esforço e boa vontade, estamos certos de que arranjará maneira. Nesse dia nem sequer há aulas. É no dia 20 de maio, sábado. Reserve o dia e venha connosco. Não se arrependerá.

Esteja atento a “cenas dos próximos capítulos”.

B O Núcleo de Estudantes de Informática (*NEI*), está a planejar uma nova edição do Evento *Level Up! – Game Jam*, a realizar no início do mês de junho, no *ISEP*.

O evento conta o apoio e colaboração da Direção do *DEI*, nomeadamente no que diz respeito às instalações e logística.

A *Game Jam*, permite vivenciar um *hackaton*, com a participação de várias equipas, competindo no desenvolvimento de um videojogo temático, durante um período contínuo de 48 horas.

O evento terminará com a avaliação dos trabalhos por parte de um júri.

BiDEI

Eventos

Entrega de Prémios

A entrega de prémios aos diplomados da *LEI* e do *MEI* é já um evento com tradição no *DEI*. Apesar de algumas irregularidades e um interregno forçado pela pandemia, essa prática será retomada distinguiendo os nossos diplomados com a entrega de Diplomas de Mérito e de Prémios no final deste mês.

Desta vez será em dose dupla. No dia 30 de março decorrerá a cerimónia relativa aos diplomados que concluíram a sua formação no ano letivo 2020/2021. No dia seguinte, será a vez dos estudantes que terminaram o curso no ano letivo 2021/2022, realçando o facto de serem contemplados os primeiros mestres em Engenharia de Inteligência Artificial.

Pretende-se que seja um evento com elevada participação dos estudantes, das suas famílias e amigos, mas também dos docentes do *DEI* que muito contribuíram para a formação académica e para os resultados obtidos pelos estudantes.

Assim apelamos à participação e presença de todos.

■ QTDEI

O DEI continua muito empenhado na transferência de conhecimento e debate de ideias como prova o conjunto de sessões apresentadas nesta secção e seguintes.

Recentemente foram realizadas as seguintes sessões QTDEI:

Data	Título	Orador(es)
13/12/2022	AI Master Class – “Towards more dynamic and efficient Machine Learning pipelines”	Davide Carneiro (ESTGF)

Data	Título	Orador(es)
15/12/2022	Palestra - “Sistemas de microserviços orientados a eventos”	Hugo Rocha (Farfetch)
15/12/2022	Webinar - “Critical Computing Series: Is cybersecurity fundamental for critical systems?”	Sérgio Loureiro (Outpost24)
28/02/2023	Palestra - “Quality in engineering: the road to excellence”	José Carlos Sá (ISEP & INEGI)
02/03/2023	Webinar - “Critical Computing Series: Building Real-Time Software on Linux using SCHED_DEADLINE”	Tommaso Cucinotta (Scuola Superiore Sant'Anna)

À hora de fecho desta edição, ainda não existem sessões QTDEI agendadas.

■ Minds-ON

Desde a última edição do BiDEI, não foi realizada nenhuma sessão Minds-ON, e as sessões planeadas ainda não têm data definida.

■ Hands-ON

Os eventos Hands-ON promovidos pelo DEI recomeçam este semestre letivo.

Assim que sejam marcados novos eventos, far-se-á a divulgação pelos canais normais de comunicação.

BiDEI ➤ Formação

O DEI está a promover um conjunto de cursos de formação externa para o segundo semestre. A tabela seguinte apresenta o calendário dos diversos cursos.

Curso	Ini	Dur.	Horário	Reg.
Android	04 Mar, 2023	30h	20:30–23:30 Março: 7, 14, 21 e 29 Abril: 4 09:30–12:30 Março: 4, 11, 18 e 25 Abril: 1	P
Excel do básico ao avançado	14 Mar. 2023	24h	18:00–21:00 Março: 14, 21 e 28 Abril: 4 e 18 Maio: 2 e 9	P
Desenvolvimento de SPA com React	17 Abr. 2023	42h	20:30–23:30 Abril: 17, 19, 21, 24, 26, 28 e 31 Maio: 3, 5, 8, 10, 12, 15 e 17 <i>Dias da semana sujeitos a confirmação</i>	P
C++	18 Abr. 2023	20h	21:00–23:00 Abril: 18 Maio: 3, 9 e 16 10:00–12:00 Abril: 22 e 29 Maio: 6, 13 e 20	P
Angular	17 Abr. 2023	42h	20:30–23:30 Abril: 17, 20, 24, 27 e 31 Maio: 4, 8, 11, 15, 18, 22, 25 e 29 Junho: 1	O
php	17 Abr. 2023	42h	19:00–22:00 Abril: 17, 24 e 31 Maio: 8, 15, 22 e 29 Junho: 3 09:30–12:30 Abril: 22 e 29 Maio: 6, 13, 20 e 27	O
MongoDB	21 Abr. 2023	30h	19:00–22:00 Abril: 21 e 28 Maio: 5, 12 e 19 Junho: 3 09:30–12:30 Abril: 22 e 29 Maio: 6, 13 e 20	P
LPI 101	27 Mai. 2023	20h	9:00–13:00 Maio: 27 Junho: 3, 17 e 24 Julho: 1	M
node.js	05 Jun. 2023	45h	19:00–22:00 Junho: 5, 12, 19 e 26 Julho: 3, 10, 17 e 24 9:30–12:30 Junho: 17 e 24 Julho: 1, 8, 15, 22 e 29	M

Regime: Presencial (P) Online (O) Misto (M)

Informações detalhadas sobre os cursos e inscrições podem ser efetuadas online em:

<http://formacao.dei.isep.ipp.pt/>

Para informações adicionais, deverá ser enviada uma mensagem para: formacaodei@isep.ipp.pt

ChatGPT e os desafios no ensino

Perguntamos ao *ChatGPT* de que forma é que um modelo de linguagem pode melhorar o ensino de programação num curso de engenharia informática e obtivemos a seguinte resposta:

«Um modelo de linguagem pode melhorar o ensino de programação num curso de engenharia informática de várias formas, tais como:

- Correção automática de código: Um modelo de linguagem pode ser treinado para identificar erros comuns de sintaxe e lógica no código de programação. Isso pode ajudar a corrigir automaticamente o código dos alunos e fornecer feedback imediato sobre erros, permitindo que os alunos aprendam a programar de forma mais eficiente e com maior precisão.

- Recomendações de código: O modelo de linguagem também pode ser usado para fornecer sugestões de código ao aluno enquanto ele escreve o código. Essas sugestões podem ajudar o aluno a escrever código mais rapidamente e com menos erros.

- Autocompletar de código: O modelo de linguagem pode fornecer recursos de autocompletar para o aluno enquanto ele escreve o código. Isso pode ser especialmente útil para funções e métodos com nomes longos ou complexos, tornando mais fácil lembrar e usar as funções disponíveis.

- Análise de código de outros programadores: Um modelo de linguagem também pode ser treinado para analisar e avaliar o código de outros programadores. Isso pode ser útil para a revisão de código em equipe e para ajudar os alunos a entender as práticas recomendadas de programação.

- Aplicação em problemas reais: Por fim, o modelo de linguagem pode ser usado para ensinar os alunos a aplicar seus conhecimentos em problemas reais. Ao usar exemplos de código do mundo real, os alunos podem entender melhor como a programação pode ser usada para resolver problemas e criar soluções úteis.»

Perguntamos também ao *ChatGPT* os riscos da sua utilização neste contexto, tendo sido enunciados aspectos como por exemplo: aprendizagem com base em exemplos errados (as sugestões fornecidas podem conter erros) e limitação da criatividade dos estudantes na resolução de problemas.

Se por um lado, estas duas respostas que obtivemos do *ChatGPT* são um simples exemplo da sua enorme potencialidade, por outro lado é igualmente importante reforçar a questão da disponibilização de informação errada. O *ChatGPT* e os modelos de linguagem não são focados em noção de verdade pelo que necessitam de ser usados com espírito crítico.

Isto não quer dizer que devemos limitar/impedir o uso destas ferramentas aos nossos estudantes, mas sim ajudá-los a usá-los com a devida parcimónia e para complementar o estudo. É importante consciencializar os nossos estudantes das grandes oportunidades que estas soluções oferecem em todos os domínios e em particular no ensino superior, mas também dos seus riscos.

A dependência excessiva deste tipo de tecnologia pode limitar o desenvolvimento de competências essenciais nomeadamente o de saber resolver problemas, pensamento crítico, pensamento criativo e sobretudo competências sociais (softskills).

A utilização destes modelos em contexto pedagógico far-nos-á certamente refletir e procurar estratégias de aprendizagem e avaliação que nos permitam colocar a tônica no que de facto o estudante aprendeu e não na(s) ferramentas que utilizou para apoiar o desenvolvimento da sua aprendizagem. Algumas instituições de ensino superior nacionais e internacionais já detetaram fraudes académicas baseadas no uso inapropriado de ferramentas como o *ChatGPT*. Também algumas editoras estão a atualizar as suas políticas editoriais, no caso da *Nature* é referido que nenhum *LLM* (large Language model) pode ser listado como autor, no caso da *Science*, é referido que texto gerado pelo *ChatGPT* (ou qualquer outra ferramenta de IA) não pode ser usado. Também no ensino superior deve ser feita uma reflexão e devem ser definidas guidelines para a utilização deste tipo de ferramentas.

Apesar de todos os desafios, acreditamos que o *ChatGPT* e outros modelos de linguagem têm potencial para contribuir para a personalização do ensino assim como para estimular a aprendizagem autónoma, mas sempre como complemento e nunca em substituição.

Goreti Marreiros e Constantino Martins

Entrevista

Nesta edição do *BiDEI*, pedimos ao diretor do Mestrado em Engenharia de Sistemas Computacionais Críticos, Professor Doutor Luis Miguel Pinho, que nos fizesse um enquadramento desta nova formação do *DEI*.

O Mestrado em Engenharia de Sistemas Computacionais Críticos (*MESCC*), é a mais recente oferta formativa do Departamento de Engenharia Informática, tendo iniciado no ano letivo 2021/22. Este mestrado fornece competências para analisar, projetar e desenvolver software e sistemas complexos para aplicações críticas. É um mestrado altamente diferenciador, e único no país.

Os sistemas críticos são uma classe de sistemas que tem vindo a assumir uma importância cada vez maior no tecido empresarial, nacional e internacional, dada a sua relevância e aplicabilidade em diversos domínios, como sistemas autónomos (automóvel, ferrovia, robótica), dispositivos médicos, banca, comércio online, Internet of Things

(*IoT*) ou cidades inteligentes.

Estes sistemas têm que possuir e manter um elevado grau de confiabilidade, disponibilidade, facilidade de manutenção e elevados níveis de segurança, sendo tipicamente caracterizados como safety-critical (no qual uma falha pode levar a mortes ou a ferimentos graves), mission-critical (uma falha pode levar ao não cumprimento dos objetivos do sistema), business-critical (uma falha pode ter um impacto significativo nas operações comerciais com custos apreciáveis) ou security-critical (uma falha pode gerar consequências graves em termos de privacidade ou segurança de organizações e estados). O desenvolvimento deste tipo de sistemas levanta desafios de grande complexidade. Por isso, requerem conhecimentos específicos para identificar soluções que garantam elevados níveis de segurança nas áreas críticas onde operam.

O MESCC está estruturado em quatro semestres, ao longo de dois anos letivos. As unidades curriculares abrangem as áreas de análise, projeto, implementação e operação de software e sistemas críticos, tanto na agregação de novo valor aos produtos desenvolvidos pelas empresas, como na abordagem de desafios sociais relevantes.

No primeiro ano letivo, são lecionados conceitos avançados de temas como requisitos e engenharia baseada em modelos, arquiteturas avançadas, tecnologias de comunicação, sistemas de tempo-real, verificação de software, interoperabilidade de software, gestão de projetos, entre outros. Estes temas são depois foco de um trabalho integrador, no final de cada semestre.

No segundo ano letivo são lecionados temas de cibersegurança e confiança no funcionamento, programação corrente e paralela, e sistemas inteligentes, autónomos e cooperativos. O último semestre é integralmente dedicado à dissertação de mestrado, a qual pode ser realizada em contexto de colaboração com os vários parceiros empresariais do curso.

A estrutura e conteúdos do curso envolve parceiros industriais e académicos, incluindo as principais empresas na área a operar no Porto (e não só), como Capgemini Engineering, Critical TechWorks, Critical Software, Bosch, Honeywell, Embraer, GMV Skysoft, Armis, etc., e centros de investigação de referência como o CISTER ou o INESC TEC. A colaboração academia-indústria ao longo do curso é fundamental pois permite aos estudantes uma rápida integração no mercado de trabalho, a nível nacional e internacional, nesta área diferenciadora, de valor acrescentado, e onde existe uma enorme falta de engenheiros informáticos.

BiDEI Sabia que?

Você sabe o que é o *ChatGPT*? Como aceder ao *ChatGPT*? Como usar o *ChatGPT*? *ChatGPT* em 2023? Quem criou o *ChatGPT*? Para que serve o *ChatGPT*? Tem *ChatGPT* em português? O que é o *ChatGPT Playground*? Quais as vantagens do *ChatGPT*? Quais os benefícios do *ChatGPT*? Quais são as curiosidades sobre o *ChatGPT*? Por que usar o *ChatGPT* em 2023? Se deseja ficar por dentro das principais informações sobre o *ChatGPT*, acompanhe o blog (link abaixo) até ao fim. Ele reúne as principais informações sobre o assunto.

<https://www.linkedin.com/pulse/chatgpt-arlindo-scipioni>

BiDEI Entretenimento

Vamos a um novo desafio de Sudoku, divirtam-se!

1		8		7			6	
	7		3			2		4
		3			9			
	8			3		6		5
		4	2		5		9	
6				1				2
		7		5	6			9
	5		1			3	7	
4		9		2				1

Puzzle de palavras

V	N	C	S	A	I	E	V	S	L	S
A	P	D	O	O	V	I	T	A	N	I
N	S	L	T	Ã	R	Ã	R	R	P	P
R	O	E	E	O	N	A	R	I	T	S
O	T	V	T	L	M	R	C	R	R	S
B	I	Í	I	O	A	R	B	E	U	Q
E	R	S	U	G	C	A	N	D	Í	U
B	C	S	Q	R	H	O	M	A	S	P
E	S	E	R	A	O	G	Ã	R	M	L
R	E	C	A	L	S	U	G	N	O	P
L	B	A	N	I	R	I	P	S	A	F

Palavras: ACESSÍVEL ADERIR ANÃO ARQUITETOS ASPIRINA BEBER ESCRITOS FORMA INATIVO LARGO MACHOS QUEBRA TIRANO TRUÍSMO VEIA

Equipa BiDEI

Bertil Marques	Carla Cunha
Lurdes Santos	Marílio Cardoso
Paulo Matos	Sérgio Moreira

Site do DEI

www.dei.isep.ipp.pt

Email do BiDEI

bidei@dei.isep.ipp.pt

Contactos do DEI

Telef: 228 340 524

Email: dei@isepl.ipp.pt

Facebook DEI

LinkedIn DEI

ISEP INSTITUTO SUPERIOR
DE ENGENHARIA DO PORTO

P.PORTO