

**PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013,
MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME
INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160,**

DELLE TRACCE D'ESAME

STABILITI DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE

DELLA SELEZIONE DI SEGUITO INDICATA

NELLA RIUNIONE IN DATA 14/07/2023

TRACCE DELLE PROVE D'ESAME – PROVA ORALE

BANDO N. 400.10 ISTI PNRR

Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del *“Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato”*, per l'assunzione, ai sensi dell'art. 83 del CCNL del Comparto “Istruzione e Ricerca” 2016-2018, sottoscritto in data 19 aprile 2018, di una unità di personale con profilo professionale di **Ricercatore III livello**, presso l'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione “A. Faedo” del CNR – sede di Pisa, nell'ambito del PNRR, Missione 4 “Istruzione e ricerca” - Componente 2 “Dalla ricerca all'impresa” – Investimento 1.5 Creazione e rafforzamento di “ecosistemi dell'innovazione”, costruzione di “leader territoriali di R&S”, finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU – Progetto “THE - Tuscany Health Ecosystem” (CUP **B83C22003930001**).

Busta n. 1

Prima domanda

Il candidato descriva la propria esperienza nell'ambito delle metodologie per il controllo di sistemi IoT per automazioni di ambienti quotidiani da parte di utenti non esperti

Seconda domanda

Il candidato parli delle metodologie di ispezione della valutazione dell'usabilità, facendo anche qualche esempio

Terza domanda

Il candidato parli delle metafore più comunemente usate nell'ambito dell'End User Development per l'IoT

Quarta domanda

Lettura e traduzione dalla lingua inglese del seguente testo tratto dall'articolo:

Mahmoud Jaziri and Olivier Parisot. Explainable AI for Astronomical Images Classification. ERCIM News n. 134, July 2023.

<https://ercim-news.ercim.eu/en/134/special/explainable-ai-for-astronomical-images-classification>

“AI is an indispensable part of the astronomer's toolbox, particularly for detecting new deep space objects like gas clouds from the immense image databases filled every day by ground and space telescopes. We applied explainable AI (XAI) techniques for computer vision to ensure that deep sky objects classification models are working as intended and are free of bias. Recently, deep neural networks became state of the art in many fields, outperforming domain experts in some cases. With EU regulation (GDPR and the future AI Act), explainable AI (XAI) has become a hot-topic issue. It is also important for the scientific community. Whether it is classifying new quasars or detecting new gas clouds, astronomers need AI to automatically process millions of deep sky images. But how can we be sure of an AI model's accuracy? And how can we prove that there is no bias in the data, or the implementation?”

Busta n. 2

Prima domanda

Il candidato descriva la propria esperienza nell'ambito delle metodologie e strumenti per la valutazione dell'usabilità

Seconda domanda

Il candidato descriva le linee guida dell'accessibilità WCAG del W3C

Terza domanda

Il candidato discuta strumenti di tipo trigger-action che permettono a utenti non esperti di configurarsi i loro ambienti IoT

Quarta domanda

Lettura e traduzione dalla lingua inglese del seguente testo tratto dall'articolo:

Mahmoud Jaziri and Olivier Parisot. Explainable AI for Astronomical Images Classification. ERCIM News n. 134, July 2023.

<https://ercim-news.ercim.eu/en/134/special/explainable-ai-for-astronomical-images-classification>

“Some techniques attempt to trace a neural network's output back through its layers and gauge its “sensitivity” to certain image features. These methods are appropriately called gradient-based methods, e.g. guided backpropagation (GBP), integrated gradients (IG), concept activation maps (CAM), layer-wise relevance propagation (LRP) and DeepLIFT (Deep Learning Important Features). Some try to selectively perturb a neural network, by adding noise to the input, modifying or removing subsets of neurons or features, then recording the network's output and inferring their importance. This leads to the construction of an “attribution map” on which the most important features have higher importance scores. These perturbation-based methods are often combined with gradient-based techniques to produce two of the most popular techniques used.”

Busta n. 3

Prima domanda

Il candidato descriva la propria esperienza nell'ambito delle metodologie e strumenti per la valutazione dell'accessibilità

Seconda domanda

Il candidato parli dei metodi e strumenti per la valutazione remota dell'usabilità

Terza domanda

Il candidato parli del meta-design

Quarta domanda

Lettura e traduzione dalla lingua inglese del seguente testo tratto dall'articolo:

Mahmoud Jaziri and Olivier Parisot. Explainable AI for Astronomical Images Classification. ERCIM News n. 134, July 2023.

<https://ercim-news.ercim.eu/en134/special/explainable-ai-for-astronomical-images-classification>

“Overall, the discussed techniques provide explanations that are too brittle and could lead to a false conclusion about the model’s performance. Solving this problem has recently taken the XAI community into an exciting new direction researching the robustness of AI explanations. It posits five axioms and their mathematical formulations to evaluate the quality of an explanation technique by measuring its ability to deal with the discussed limitations. Respectively to the mentioned flaws, these axioms are: saturation, implementation invariance, fidelity, input invariance, and sensitivity [3]. Though there is no consensus on which XAI technique best satisfies these axioms, the trend is to mix and match different techniques making them inherit each other’s robust qualities. This has led to new techniques such as LIFT-CAM, Guided CAM, Smooth IG, etc.”

IL PRESIDENTE
Prof. Alessio Malizia

LA SEGRETARIA
Dott.ssa Barbara Furletti