

## Lista pytań na egzamin dyplomowy dla studiów II stopnia na kierunku Fizyka Techniczna Specjalność Informatyka Stosowana [IS]

Lp.	Pytanie
1	Jakie zadania są stawiane przed eksploracją danych i jakie narzędzia można wykorzystać do ich wykonania?
2	Jakie są metody uczenia sieci neuronowych?
3	Opisać prostą metodę Eulera rozwiązywania równań różniczkowych pierwszego rzędu, $y'(x) = f(x, y)$ . Wyjaśnienie metody można przedstawić w sposób graficzny.
4	Przybliżenie Borna-Oppenheimera.
5	Omówić twierdzenie Koopmansa w ramach teorii Hartree-Focka.
6	Omówić cykl życia aktywności w aplikacji dla systemu Android.
7	Omówić system uprawnień aplikacji w systemie Android.
8	Omówić właściwości i zastosowania listy, krotki (ang. tuple) i słownika w języku Python.
9	Omówić zasady programowania obiektowego w języku Python.
10	Postulaty Einsteina (we współczesnym sformułowaniu) i ich podstawowe konsekwencje.
11	Narysuj diagram Feynmana dla mionu i anty-mionu anihilujących się nawzajem, produkujących foton wirtualny a następnie tworzących elektron i pozyton. Stosując uproszczoną notację pokaż jak liczone jest prawdopodobieństwo zajścia takiego zdarzenia.
12	Definicja i własności entropii wg Shannona.
13	Kody przedrostkowe i nierówność Krafta.
14	Czym jest i do czego służy plan zapytania (execution plan / query plan)?
15	Podaj przynajmniej 3 poziomy normalizacji bazy danych.
16	Jaka jest różnica między transmisją szeregową a równoległą?
17	Opisz działanie sieci neuronowej (np. na podstawie perceptronu).
18	Czym jest „odsłabianie pamięci”? Podaj, jak wygląda w kontekście platformy .NET (framework, core)?
19	Wymień i opisz podstawowe założenia paradygmatu obiektowego.
20	Opisz podstawy protokołu HTTP, podaj jego cechy.

Dziekan

prof. dr hab. Józef F. Siskiewicz  
WYDZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ  
I MATEMATYKI STOSOWANEJ  
(6)

POLITECHNIKA GDAŃSKA  
WYDZIAŁ FIZYKI TECHNICZNEJ  
I MATEMATYKI STOSOWANEJ

ul. G. Narutowicza 11/75, 80-233 Gdańsk  
t. 48 58 347 20 06, faks 48 58 347 17 05  
twp 5 54 030 5 93 BECEN 046001620