



The Digital Skills Standard

# ICDL Professional

## **ANALÝZA A VIZUALIZÁCIA ÚDAJOV**

Verzia 1.0

## **DATA ANALYTICS - FOUNDATION**

Version 1.0

## Syllabus

## Účel

Tento dokument uvádza v plnom znení sylabus pre modul **Data Analytics - Foundation (Analýza a vizualizácia údajov)**. Sylabus podrobne popisuje znalosti a zručnosti (learning outcomes), ktoré by uchádzač o skúšku z tohto modulu mal mať. Sylabus je zároveň aj východiskom pre zostavenie teoretických a praktických testov na overenie znalostí a zručností z tohto modulu.

## Copyright © 1997 - 2019 ICDL Foundation

Všetky práva sú vyhradené. Žiadnu časť publikácie nemožno reprodukovat' v žiadnej forme, ak nebolo vydané povolenie od ECDL Foundation. Žiadosti o povolenie na reprodukciu materiálu treba zaslať do ICDL Foundation.

## PREHLÁSENIE (zrieknutie sa zodpovednosti)

Hoci príprave tejto publikácie bola v ECDL Foundation venovaná najvyššia pozornosť, ECDL Foundation nedáva ako vydavateľ žiadnu záruku na úplnosť informácií v tomto materiáli a ECDL Foundation nemá povinnosť ani zodpovednosť v spojení s akýmikoľvek chybami, omylmi, nepresnosťami, stratou alebo škodou, ktorá by kedykoľvek vznikla na základe informácií alebo inštrukcií obsiahnutých v tomto materiáli. ECDL Foundation si vyhradzuje právo vykonávať zmeny podľa vlastného uváženia a bez predchádzajúceho upozornenia.

Oficiálna verzia tohto materiálu je verzia zverejnená na webovej stránke ECDL Foundation: [www.icdl.org](http://www.icdl.org)

## Modul – Analýza a vizualizácia údajov, AM8

**Modul Analýza a vizualizácia údajov (Data Analytics - Foundation, syllabus verzia 1.0)**, vyžaduje od uchádzača pochopenie základných pojmov z analýzy údajov, zo štatistických analýz, z prípravy vstupných údajov na spracovanie a zo súhrnu za analyzované údaje pomocou kontingenčných tabuliek a grafov.

### Ciele modulu

Uchádzač bude schopný:

- rozumieť základným pojmom analýzy údajov z ekonomických procesov,
- rozumieť a využívať kľúčové pojmy zo štatistickej analýzy údajov,
- importovať údaje z rôznych zdrojov údajov do zošita tabuľkového kalkulátora a pripravovať ich na analýzu pomocou techník čistenia a filtrovania údajov,
- vypracovávať súhrn za analyzované údaje pomocou kontingenčných tabuliek a kontingenčných grafov,
- rozumieť technikám a nástrojom vizualizácie údajov a používať ich,
- vytvárať a publikovať zostavy a tabule pomocou nástroja na vizualizáciu údajov.

| KATEGÓRIA                            | OBLASŤ VEDOMOSTÍ                                 | REF.  | VYŽADOVANÁ ZNALOSŤ  |
|--------------------------------------|--|-------|---|
| <b>1 Pojmy a štatistická analýza</b> | 1.1 <i>Kľúčové pojmy</i>                         | 1.1.1 | Poznať hlavné typy analýzy údajov podľa účelu: deskriptívna, diagnostická, prediktívna, preskriptívna, a podľa charakteru údajov v súbore: kvantitatívna, kvalitatívna.   |
|                                      |  | 1.1.2 | Chápať hlavné prínosy analýzy údajov, ako sú: rozpoznávanie závislosti a trendy, zvýšenie efektivity, podpora procesu rozhodovania a efektívnejšej prezentácie informácií.  |
|                                      |  | 1.1.3 | Poznať hlavné fázy analýzy údajov: porozumieť obchodným/ ekonomickým procesom, porozumieť, ktoré údaje sú k analýze potrebné; pripraviť údaje na spracovanie, modelovanie, vyhodnocovanie a využitie výsledkov.       |
|                                      |  | 1.1.4 | Byť si vedomý bezpečnostných aspektov pri analytickom spracovaní osobných údajov, ako sú: anonymizácia osobných údajov (ak je možná); súlad spracovania špecifických údajov so zákonom o ochrane osobných údajov.     |
|                                      | 1.2 <i>Štatistická analýza</i>                   | 1.2.1 | Chápať základné kvantitatívne znaky súboru štatistických údajov / miery centrálnej tendencie údajov, t.j. priemer, medián a modus.  |
|                                      |  | 1.2.2 | Vedieť vypočítať základné kvantitatívne znaky súboru štatistických údajov / miery centrálnej tendencie údajov, t.j. priemer, medián a modus.  |
|                                      |  | 1.2.3 | Chápať základné miery variability / rozptylu údajov, t.j. kvartil, rozptyl a variačné rozpätie / rozsah.  |
| <b>2 Príprava vstupných údajov</b>   | 2.1 <i>Importovanie, prispôsobovanie importu</i> | 2.1.1 | Importovať údaje do tabuľkového kalkulátora: z textového súboru (csv formát), z tabuľky tabuľkového kalkulátora (napr. xls formát), z webovej tabuľky (napr. xml formát), z databázovej tabuľky (napr. accdb formát). |
|                                      |  | 2.1.2 | Odstraňovať duplicitné údaje.   |
|                                      |  | 2.1.3 | Overovať, či dané údaje patria do referenčného (sledovaného) súboru údajov, a to pomocou vyhľadávacích funkcií (vlookup).   |

| KATEGÓRIA                       | OBLASŤ VEDOMOSTÍ                                      | REF.  | VYŽADOVANÁ ZNALOSŤ   |
|---------------------------------|---|---|--|
| <b>3 Súhrn za vstupné údaje</b> |   | 2.1.4   | Overovať, či dané hodnoty patria do sledovaného rozsahu hodnôt pomocou jednej alebo viacerých funkcií if.  |
|                                 |   | 2.1.5   | Extrahovať hodnoty z reťazca znakov/ textu, a to pomocou textových funkcií na zistenie časti textu: left, right, len <sup>1</sup> , mid <sup>2</sup> , find <sup>3</sup> .   |
|                                 | 2.2 <i>Filtrovanie</i>                                | 2.2.1   | Formátovať rozsah / oblasť buniek ako tabuľku s vlastným štýlom.   |
|                                 |   | 2.2.2   | Vkladať a používať rýchly filter (slicer) na vizuálne filtrovanie v tabuľke.   |
|                                 | 3.1 <i>Agregovanie údajov v kontingenčnej tabuľke</i> | 3.1.1   | Meniť metódu agregovania podľa hodnôt za účelom zistenia: súčtu (sum), priemeru (average), počtu hodnôt (count), minima, maxima.   |
|                                 |   | 3.1.2   | Zobrazovať viaceré agregované hodnoty nad daným poľom hodnôt.  |
|                                 |   | 3.1.3   | Zobrazovať agregované hodnoty (výsledok výpočtu) ako: percentuálny podiel z celkovej hodnoty danej agregácie, odchýlku od určených hodnôt, priebežnú hodnotu danej agregácie (running total), poradie hodnoty v príslušnom poli hodnôt (ranked). |
|                                 |   | 3.2 <i>Frekvenčná analýza v kontingenčnej tabuľke</i> | 3.2.1  |
|                                 | 3.2.2   |   | Oddeľovať (ungroup) zoskupené údaje (zrušiť zoskupenie).   |
|                                 | 3.3 <i>Filtrovanie kontingenčnej tabuľky</i>          | 3.3.1   | Používať filter v zostave kontingenčnej tabuľky.   |
|                                 |   | 3.3.2   | Vkladať a používať rýchle filtre (slicers) na filtrovanie v jednej alebo vo viacerých kontingenčných tabuľkách súčasne.  |
|                                 |   | 3.3.3   | Vkladať a používať časovú os na filtrovanie v kontingenčnej tabuľke.   |
|                                 | 3.4 <i>Používanie kontingenčného grafu</i>            | 3.4.1   | Vkladať kontingenčný graf pre existujúcu kontingenčnú tabuľku.   |
|                                 |   | 3.4.2   | Vytvárať kontingenčný graf z polí pôvodných/vstupných údajov (pre kontingenčnú tabuľku).   |
| <b>4 Vizualizácia údajov</b>    | 4.1 <i>Pojmy a nastavenia</i>                         | 4.1.1   | Rozumieť pojmu vizualizácia údajov pomocou zostáv a tabúl (dashboards). Mať prehľad o bežných spôsoboch vizualizácie ako sú: grafy, kľúčové ukazovatele výkonnosti (key performance indicators, KPI), mapy.                                      |
|                                 |   | 4.1.2   | Poznať bežné nástroje na vizualizáciu údajov a ich funkciu: vizualizovanie údajov, publikovanie a zdieľanie obchodných /ekonomických informácií.   |
|                                 |   | 4.1.3   | Vedieť, čo je odporúčaný postup pre návrh zostáv a tabúl (dashboards): zrozumiteľné a prehľadné rozloženie, opisné názvy, jednotné typy písma (fonts) a farby, farby používať na zdôraznenie a podporu porozumenia.                              |

<sup>1</sup> Vrátanie dĺžky textového reťazca

<sup>2</sup> Vrátanie časti textového reťazca od zadanej pozície a dĺžky

<sup>3</sup> Vrátanie počiatočnej pozície hľadaného reťazca v inom textovom reťazci

| KATEGÓRIA | OBLASŤ VEDOMOSTÍ             | REF.  | VYŽADOVANÁ ZNALOSŤ  |
|-----------|------------------------------|-------|---|
|           |                              | 4.1.4 | Importovať vstupné údaje z tabuľky tabuľkového kalkúlátora do nástroja pre vizualizáciu a súbor uložiť.   |
|           | 4.2 Vizualizácia údajov      | 4.2.1 | Vytvárať tabuľky v zostave.   |
|           |                              | 4.2.2 | Vizualizovať údaje formou grafu: stĺpcový, pruhový, čiarový, koláčový.  |
|           |                              | 4.2.3 | Používať, upravovať typ písma a pozadia pomocou podmieneného formátovania, aby sa zvýraznili: nízke/ vysoké hodnoty, hodnoty pod / nad priemernými hodnotami. |
|           |                              | 4.2.4 | Používať a upravovať vizualizáciu údajov pomocou údajových pruhov.  |
|           |                              | 4.2.5 | Používať a upravovať filtre vo vizuáloch.   |
|           | 4.3 Publikovanie a zdieľanie | 4.3.1 | Publikovať zostavu na web alebo vo formáte PDF.   |
|           |                              | 4.3.2 | Vytvoriť tabuľu (dashboard).  |
|           |                              | 4.3.3 | Zdieľať zostavu, tabuľu (dashboard) pomocou prepojenia (link). Zdieľať zostavu cez web.   |