

Criteria IT Background

#	Code	ASK	Outcome items	Description
1	K6	Knowledge-Software	Có kiến thức cơ bản về phần mềm	<p>Hiểu được là người dùng có thể viết được phần mềm để điều khiển máy vi tính theo ý mình.</p> <p>Hiểu được khái niệm phần mềm chạy cục bộ trên máy vi tính.</p> <p>Hiểu được khái niệm phần mềm chạy trên mạng cục bộ (LAN) dạng Client-Server.</p> <p>Hiểu được phần mềm chạy trên mạng Internet.</p>
2	K7	Knowledge-Data structure	<p>Biết được cách biểu diễn dữ liệu cơ bản trong máy tính</p> <p>Hiểu được các cách biểu diễn dữ liệu phức hợp</p>	<p>Biết được các kiểu dữ liệu số và giới hạn giá trị của nó theo số lượng bit.</p> <p>Biết được các kiểu dữ liệu 2 trạng thái: Đúng, Sai.</p> <p>Biết được kiểu dữ liệu kí tự, character. Giải thích được bảng mã ASCII, bảng mã Unicode.</p> <p>Biết được các kiểu dữ liệu chuỗi.</p> <p>Cấu trúc hoặc đối tượng (Structure or Object)</p> <p>Mảng (Array)</p> <p>Tập hợp (Set)</p> <p>Danh sách liên kết (Linked list)</p>
3	K8	Knowledge-Algorithm	<p>Hiểu được các cấu trúc điều khiển</p> <p>Hiểu được các cấu trúc lặp</p> <p>Thiết kế được thuật toán để giải quyết các bài toán cơ bản trong lập trình</p>	<p>If, if else</p> <p>Switch</p> <p>For</p> <p>Do ... While</p> <p>Repeat ... Until</p> <p>Sử dụng được sơ đồ khối.</p> <p>Diễn đạt được bằng ngôn ngữ tự nhiên để trình bày thuật toán theo các cấu trúc cơ bản: điều khiển, lặp.</p>
4	K9	Knowledge-Basic Database	Có kiến thức về cơ sở dữ liệu quan hệ (RDBMS)	<p>Hiểu khái niệm Table, Row, Column/Field.</p> <p>Hiểu khái niệm để diễn dạng mối liên hệ dữ liệu giữa nhiều bảng: khóa</p>
5	SH6	Skill-Hard-Quality Source Code	Có kỹ năng viết chương trình một cách tối ưu, dễ sửa đổi. Biết tuân thủ Coding Convention, không mắc lỗi cơ bản	<p>Viết được mã nguồn trong sáng, dễ hiểu, dễ sửa lỗi.</p> <p>Tuân thủ Coding Convention, không mắc lỗi cơ bản về Coding Convention.</p> <p>Kiểm soát được mã nguồn tuân thủ theo thiết kế, không mắc lỗi phổ biến (common defects) về kỹ thuật.</p>

Criteria IT Background

			Có khả năng viết test cases và thực hiện unit test	Viết được Unit test cases thông qua detailed design. Thực hiện (Perform) được Unit test để tự phát hiện lỗi. Đánh giá được mức độ bao phủ của Unit Test case so với mã nguồn.
6	SH7	Skill-Hard-Basic Database	Viết được các câu lệnh truy vấn cơ sở dữ liệu đơn giản	Có thể tự cài đặt và sử dụng phần mềm quản lý cơ sở dữ liệu phổ biến: SQL Server hoặc Oracle hoặc MySQL. Viết được câu lệnh truy vấn cơ bản: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE. Viết được câu lệnh truy vấn từ nhiều bảng.
7	A3	Attitude-Learning	Có thói quen tập hợp các ví dụ, demo kỹ thuật để chia sẻ, dùng lại cho công việc.	Tổ chức được thư mục hợp lý để lưu trữ các ví dụ, demo đã làm.

Standard criteria for Data Analyst/Data Scientist

#	Code	ASK	Outcome items	Description	DA	DS
1	K8	Knowledge-Math	Có kiến thức cơ bản về toán Có kiến thức cơ bản về matrix	Có kiến thức toán cơ bản của Phổ thông và Cao đẳng/Đại học Hiểu được ma trận 1 chiều (vector), 2 chiều, n chiều Thực hiện được vài phép tính cơ bản Biết được mục đích, ứng dụng của ma trận	o o o o	o o o o
2	K9	Knowledge-Statistics	Có kiến thức cơ bản về các chỉ số thống kê cơ bản Có kiến thức cơ bản về phân bố dữ liệu	Biết mục đích của các chỉ số thống kê: mean, median, min, max, v.v... Biết được ý nghĩa các khái niệm liên quan đến phân bố dữ liệu Biết được ý nghĩa quan sát sự tập trung, phân tán của dữ liệu Biết được tầm quan trọng của việc hiểu dữ liệu	o o o o	o o o o
3	K10	Knowledge-Data Analytics	Biết phân tích mô tả Biết hồi qui tuyến tính Biết hồi qui logistics Biết phân tích đa biến	Hiểu được ý nghĩa, mục đích các loại biểu đồ Diễn giải được phương trình hồi qui tuyến tính Đánh giá được mô hình Chọn được mô hình tối ưu Biết được khi nào thì sử dụng hồi qui logistics Đánh giá được mô hình Chọn được mô hình tối ưu Biết được các phân tích cốt lõi: LDA, PCA, Cluster Nắm ý tưởng các phân tích để áp dụng vào ML	o o o o o o o o o o	o o o o o o o o o o
4	K11	Knowledge-Machine learning	Biết mô hình hóa dữ liệu	Biết được cốt lõi ANN Biết thêm ít nhất mô hình đặc thù CNN/RNN,...	o o	o o
5	SH8	Skill-Hard-Tools	Sử dụng được một trong các ngôn ngữ R/Python Triển khai được Knowledge ở trên K8~K11	Thuần thực các kỹ năng đọc, lưu, xử lý số liệu trên dataframe Sử dụng được cơ bản các thư viện numpy, pandas Kết nối được với CSDL như MySQL Dùng R/Python Sử dụng được các thư viện thường dùng trong R/Python	o o o o o	o o o o o
6	SH9	Skill-Hard-Process	Triển khai được qui trình từ tập hợp số liệu để trả lời giải thuyết đã đặt ra	Nắm được qui trình 7 bước Có thói quen ghi chú, chuyển giao kết quả làm việc Tập thói quen suy nghĩ out-of-box	o o o	o o o
7	A4	Attitude-Learning	Có thói quen đặt câu hỏi để mang lại lợi ích cho tổ chức			o

Standard criteria for Data Analyst/Data Scientist

8	A5	Attitude-Learning	Có thói quen luyện tập nguyên tắc 6 chữ T	<p>Trung thực: người làm data science cần ít nhiều có tính này để mang lại giá trị cho tổ chức.</p> <p>Thật thà: khoa học mệnh môn nên cần sống và làm việc cứ thật thà với nhau thì rất thuận tiện trong giao tiếp, giải quyết vấn đề phát sinh trong đội nhóm.</p> <p>Tinh tế: đòi hỏi người làm phân tích biết chọn số liệu nào để phân tích cũng như biết cách làm việc với đội nhóm, khách hàng để mang lại giá trị cao nhất.</p>		o
---	----	-------------------	---	---	--	---