# Luminus Technical University College - Assignment Brief (RQF)

## Higher National Diploma in Cloud Computing

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Student Name** | | **Shahed Montaser** | | | **Language of assessment** | | | **AR** | **EN** |
| **College ID:** | | | **22036814** | |
| **Pearson ID:** | | | **RE67234** | |
| **Unit Number and Title** | |  | **Unit 12: Cloud Computing Research Project** | | | | | | |
| **Academic Year** | | **Fall 2024** | | | | | | | |
| **Unit Tutor** | | **⁠Rawan Baniyounes** | | | | | | | |
| **Internal Verifier Name and Approval (Signature)** | | **⁠Ayah Karajeh** | | | | **Approval Date:** | | | |
|  | | | |  | | | |
| **Assignment number and Title** | | **1** | **Conduct a research about developing an automatic system to improve the quality of education at Pearson based on the system's big data.** | | | | | | |
| **Issue Date (1St Submission)** | | **11/12/2023** | | **Submission Date (1st Submission)** | | | **20/1/2024** | | |
| **Issue Date (2nd Submission)** | |  | | **Completion Date (2nd Submission)** | | |  | | |
| **Submission Format** | | | | | | | | | |
| **The submission is in the form of: An individual written report. This should be written in a concise, formal business style using single spacing and font size 12. You are required to make use of headings, paragraphs and subsections as appropriate.**  **The submission should have a proper references list (Harvard style).** | | | | | | | | | |
| **Unit Learning Outcomes** | | | | | | | | | |
| **LO1** | Examine appropriate research methodologies and approaches as part of the research process. | | | | | | | | |
| **LO2** | Conduct and analyse research relevant to a computing research project. | | | | | | | | |
| **LO3** | Communicate the outcomes of a research project to identified stakeholders. | | | | | | | | |
| **LO4** | Reflect on the application of research methodologies and concepts. | | | | | | | | |
| Transferable skills and competencies developed | | | | | | | | | |
| 1. Engage the students in research activities and problem solving. 2. Develop skills such as critical thinking, communication literacy and analysis. | | | | | | | | | |
| **Vocational scenario:** | | | | | | | | | |
| Over the past ten years, the term "big data" has become more and more popular. It was first described as extremely large-volume data, like information shared on social media, weather sensor data, and search query data from the internet. Large volumes of information generated from many sources that are currently unprocessable by humans or by conventional methods require the assistance of computers.  The academic environments is one of the big-data resources in the world; a lot of students' information, academic resources, and day-to-day interactions. As a Pearson student, your academic record is rich in information that describe your studying behavior/performance during the learning journey.  The main performance indicator during your studying journey is the BTEC student's accumulated grade (**GPA**), which is calculated as shown below.  Where **C1** is the count of the passed courses with the grade (**P=2**), **C2** is the count of the passed courses with the grade (**M=3**), and **C3** is the count of the passed courses with the grade (**D=4**). The **GPA** is an **(out of 4.0)** value.  In general, the BTEC course contents are broken down into **four** main learning outcomes. The grade **P** means the student's performance is below the average according to the Course Learning Outcomes (**CLOs**), and the grades **M** and **D** mean the student's performance is good and excellent respectively according to the **CLOs**. To enhance your knowledge in your **P** courses you have to gather, analyse, and merge these courses' learning outcomes, then you have to find good online courses to **repair your weaknesses**. For the **M** and **D** courses, you have to gather, analyse, and merge these courses' learning outcomes, then you have to find modern online courses to **update your technical skills**.  Many distance educational platforms provide online courses to cover many sub-topics or general topics within the computing fields, these courses are usually supported by detailed descriptions of the course's learning outcomes to allow the learner to know the course path and what the topics will be presented during it, these platforms and courses will be the main knowledge source to improve the students' weaknesses and to update the students' strengths during your research suggestions.  Your main research objective is to suggest an automatic system to produce suggested courses for each Pearson student based on the student's performance during the studying journey. The analysis of your studying information is the basis of your proof of concept. | | | | | | | | | |
| **سيناريو المهمة** | | | | | | | | | |
| على مدى السنوات العشر الماضية، أصبح مصطلح "Big-data" أكثر انتشارا. تم وصفها لأول مرة على أنها بيانات "كبيرة الحجم للغاية"، ومن امثلتها في الوقت الحاضر المعلومات التي تتم مشاركتها على وسائل التواصل الاجتماعي، وبيانات مستشعرات الطقس، وبيانات استعلام البحث من الإنترنت. إن الكميات الكبيرة من المعلومات التي يتم إنشاؤها من العديد من المصادر التي لا يمكن معالجتها حاليًا بواسطة البشر أو بالطرق التقليدية تتطلب مساعدة أجهزة الكمبيوتر.  تعد البيئات الأكاديمية أحد مصادر "Big-data" في العالم؛ فهناك الكثير من معلومات الطلاب والمصادر الأكاديمية والتفاعلات اليومية للطلبة. وبما أنك طالب في Pearson، فإن سجلك الأكاديمي غني بالمعلومات التي تصف سلوكك/أدائك الدراسي أثناء مرحلة التعلم.  المعدل التراكمي GPA لطالب ال BTEC هو المؤشر العام لمستوى أداء الطالب خلال دراسته، والذي يتم حسابه كما هو موضح أدناه.  حيث C1 هي عدد المواد التي تم اجتيازها بنجاح بعلامة P والتي يتم تعويضها بالمعادلة بنقطتين، وتكون C2 هي عدد المواد التي تم اجتيازها بنجاح بعلامة M والتي يتم تعويضها بالمعادلة بثلاث نقاط، وتكون C3 هي عدد المواد التي تم اجتيازها بنجاح بعلامة D والتي يتم تعويضها بالمعادلة بأربع نقاط.  بشكل عام، يتم تقسيم محتويات مادة BTEC إلى أربع نتائج تعليمية رئيسية. الدرجة P في المادة تعني أن أداء الطالب أقل من المتوسط وفقًا لمخرجات التعلم للدورة، والدرجتان M وD في المادة تعني أن أداء الطالب جيد وممتاز على التوالي وفقًا لمخرجات التعلم للدورة. لتعزيز معرفتك في المواد التي حصلت على درجة P فيها، عليك جمع وتحليل ودمج نتائج التعلم لهذه المواد، ثم عليك العثور على دورات جيدة عبر الإنترنت لإصلاح نقاط الضعف لديك في هذه المواد. بالنسبة للمواد التي درجتها M وD، يتعين عليك جمع وتحليل ودمج نتائج التعلم لهذه المواد، ثم يتعين عليك العثور على دورات تدريبية حديثة عبر الإنترنت لتحديث مهاراتك التقنية فيها.  توفر العديد من منصات التعليم عن بعد دورات عبر الإنترنت لتغطية العديد من المواضيع الفرعية أو المواضيع العامة ضمن مجالات الحوسبة، وعادة ما تكون هذه الدورات مدعمة بأوصاف تفصيلية لمخرجات التعلم للدورة لتتيح للمتعلم معرفة مسار الدورة وما هي المواضيع التي سيتم تقديمها وخلالها ستكون هذه المنصات والدورات هي المصدر المعرفي الرئيسي لتحسين نقاط الضعف لدى الطلاب وتحديث نقاط القوة لدى الطلاب خلال اقتراحاتهم البحثية.  هدف البحث الرئيسي هو اقتراح نظام تلقائي لإنتاج الدورات المقترحة لكل طالب من طلاب Pearson بناءً على أداء الطالب أثناء رحلة الدراسة. تحليل معلومات دراستك وتطبيق الفكرة بشكل كامل عليك هي الطريقة المنطقية لإثبات فعالية النظام المقترح. | | | | | | | | | |
| Assignment activity and guidance | | | | | | | | | |
| 1. **Construct a Research Proposal** that defines research objectives related to suggest an automatic system to produce suggested courses list for each Pearson student based on the student's performance during the studying journey. The research proposal should clearly identify the objective(s).   The research proposal must contain the following:   * Title Page * Introduction: background and introduction to the subject of the research * Literature Review (related work). * Research objective(s), research questions, or research hypothesis.   **You have to fill out the attached “Project proposal form” after getting the tutor's approval.**   1. **Methodology**:  * Explore what are qualitative, quantitative and mixed research, and **at least three** of the data collection methods such as (Data mining, Interview, Survey, etc.), then **justify the general selection** of these methods. * Select and define the methodology that you will use in your project, then explain and justify how the selected methodology fit your research’s needs. * **After analyzing the data**, use your analysis to make a judgment taking into account different factors besides a critical evaluation of the different research methodologies to justify and support the choice of your research method.  1. **The Data:**  * Present the **qualitative** **secondary data** from the attached **Higher Nationals for the Computing** **Specification** file to provide **detailed courses learning outcomes** for your Pearson courses. * Perform **quantitative primary research** to collect the needed grades for your research from your previous **summative assignments feedbacks**. Show the needed cost and the faced ethical issues during collecting your research’s primary and secondary data. * Use suitable **analytical tools** to analyze **both** research data (**Qualitative and Quantitative).** * Negotiate the merits, limitations, and pitfalls of data gathering and analysis methods while answering the "**F**" question in the "**Performance review file**".  1. It is time to **present your research outcomes**, to do so:  * Show how will you inform the **targeted beneficiaries** about your research outcome within the **conclusion** part. * The student should report the matching between his research objectives with his research’s outcomes while answering the "**B**" question in the "**Performance review file**". * Provide a critical analysis of the research outcomes and tell the targeted stakeholders about **valid and justified** recommendations as a **suggested solution** for their challenges.  1. It is the time to **self-reflect on the whole process** of conducting the research:  * Assess the effectiveness of the application of your research methods on meeting the research aims. * Based on your personal reflection, discuss alternative research methodologies and what the experience gained was. * Based on the learned lessons, suggest future improvements and research considerations, then show how you recommend these actions based on your personal reflection.  1. You have to fill out the “**Performance review**” and “**Research ethics approval form**”. | | | | | | | | | |
| **تفاصيل المهمة** | | | | | | | | | |
| * 1. بناء مقترح بحث يحدد أهداف البحث المتعلقة باقتراح نظام تلقائي لإنتاج قائمة بالدورات المقترحة لكل طالب Pearson على أساس أداء الطالب خلال الرحلة الدراسية. يجب أن يحدد مقترح البحث أهداف البحث بوضوح.   يجب أن يحتوي مقترح البحث على ما يلي:   * صفحة عنوان البحث * المقدمة: الخلفية العلمية المناسبة لموضوع البحث * مراجعة الأدبيات (الأعمال ذات الصلة). * أهداف البحث أو أسئلة البحث أو فرضيات البحث.   **يجب عليك ملء "نموذج مقترح المشروع" المرفق بعد الحصول على موافقة المشرف.**   * 1. **المنهجية**: * استكشاف ما هو qualitative, quantitative and mixed research، وثلاثة على الأقل من أساليب جمع البيانات مثل (Data Mining، Interview، Survey، إلخ)، ثم تبرير الاختيار بشكل العام لهذه الأساليب. * حدد وعرف المنهجية التي ستستخدمها في مشروعك، ثم اشرح وبرر مدى ملاءمة المنهجية المختارة لاحتياجات بحثك. * بعد تحليل البيانات، استخدم تحليلك لإصدار حكم وتقييم ما بعد التجربة مع الأخذ في الاعتبار العوامل المختلفة لطبيعة البحث لتبرير ودعم اختيار طريقة البحث الخاصة بك.   1. **البيانات:** * تقديم qualitative secondary dataمن ملف " Higher Nationals for the Computing Specification " المرفق لتوفير نتائج تعليمية تفصيلية لمواد Pearson الخاصة بك. * إجراء quantitative primary researchلجمع الدرجات المطلوبة لبحثك من ملفات"summative assignments feedbacks" السابقة. اعرض التكلفة المطلوبة والمشكلات الأخلاقية التي واجهتها أثناء جمع البيانات "primary and secondary" لبحثك. * استخدام الأدوات التحليلية المناسبة لتحليل بيانات البحث (Qualitative and Quantitative). * ناقش مزايا وقيود ومشاكل طرق جمع وتحليل البيانات التي استخدمتها أثناء الإجابة على السؤال "F" في "Performance review file".   1. **لقد حان الوقت لعرض نتائج بحثك، للقيام بذلك:** * اعرض كيف ستقوم بإبلاغ المستفيدين المستهدفين من بحثك بنتائج بحثك ضمن الخاتمة. * يجب على الطالب إثبات المطابقة بين أهداف بحثه ونتائج بحثه اثناء الإجابة على السؤال "B" في "Performance review file". * تقديم تحليل نقدي لنتائج البحث وإخبار أصحاب المصلحة المستهدفين بالتوصيات الموثوقة والمبررة كحل مقترح للتحديات التي يواجهونها ضمن جزء الحل المقترح.   1. **لقد حان الوقت للتأمل الذاتي في عملية إجراء البحث برمتها:** * قيم مدى فعالية تطبيق أساليب البحث الخاصة بك في تحقيق أهداف البحث. * بناءً على تفكيرك الشخصي، ناقش منهجيات البحث البديلة والخبرة المكتسبة. * بناءً على الدروس المستفادة، اقترح تحسينات مستقبلية واعتبارات بحثية، ثم اعرض كيف توصي بهذه الإجراءات بناءً على خبرتك الشخصية.   1. **عليك تعبئة “Performance review” and “Research ethics approval form”** | | | | | | | | | |
| **Recommended Resources**  **Please note that the resources listed are examples for you to use as a starting point in your research – the list is not definitive.** | | | | | | | | | |

**Learning Outcomes and Assessment Criteria**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Pass | | | Merit | Distinction |
| **LO1: Examine appropriate research methodologies and approaches as part of the research process.** | | | | **D1**Critically evaluate  Research methodologies  and processes in  application to a computing research project to justify chosen research methods  and analysis. |
| **P1** Produce a research proposal that clearly defines a research question or hypothesis supported by a literature review.  **P2**Examine appropriate research methods and approaches to primary  and secondary research. | | **M1** Evaluate different  research approaches and methodology and make justifications for the choice of methods selected based on philosophical/theoretical  frameworks. | |
| **LO2: Conduct and analyse research relevant for a business research project** | | | |
| **P3**Conduct primary and secondary research using appropriate methods for a computing research project that consider costs, access and ethical issues.  **P4**Apply appropriate  Analytical tools, analyse research findings and data. | | **M2**Discuss merits,  limitations and pitfalls of  approaches to data collection and analysis. | |
| **LO3: Communicate the outcomes of a research project to identified stakeholders** | | | | **D2** Communicate critical analysis of the outcomes and make valid, justified recommendations. |
| **P5**Communicate research outcomes in an appropriate manner for the intended audience. | **M3**Communicate  outcomes to the intended audience demonstrating  how outcomes meet set  research objectives. | | |
| **LO4: Reflect on the application of research**  **methodologies and concepts** | | | | **D3** Demonstrate reflection and engagement in the resource process leading to recommended actions for future improvement. |
| **P6**Reflect on the  effectiveness of research  methods applied for  meeting objectives of the computing research project.  **P7**Consider alternative research methodologies and lessons learnt in view of the outcomes. | **M4**Analyse results in  recommended actions for improvements and future research considerations. | | |