**BTEC Assignment Brief**

|  |  |
| --- | --- |
| **Qualification** | Pearson BTEC Higher Nationals in Digital Technologies |
| **Unit number and title** | Unit 5: Katta Ma’lumotlar va Vizualizatsiya |
| **Learning aim(s)** | **LO1** Qaror qabul qilish uchun katta ma'lumotlar va vizualizatsiyani ko'rib chiqing  **LO2** Katta ma'lumotlar va vizualizatsiya uchun statistik va grafik usullar, asboblar va dasturiy yechimlarini o'rganing  **LO3** Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va berilgan ma'lumotlar to'plami uchun vizual taqdimotlarni tayyorlash uchun dasturiy ta'minotidan foydalanishni ko'rsating  **LO4** Ma'lumotlar bo'yicha mutaxassislarning roli, mas'uliyati va muammolarini baholang. |
| **Assignment title** | Amaliy samaradorlikni baholash |
| **Assessor** | Behzod Qurbonov |
| **Issue date** |  |
| **Hand in deadline** |  |
| **Scenario or Context** | **Ssenariy:**  **Siz avtomobillar sotuvi bilan shug‘ullanuvchi kompaniyada ma'lumotlar tahlilchisi sifatida ishga qabul qilingansiz.**  Kompaniya mavjud katta ma'lumotlar va ilg'or vizualizatsiya usullaridan foydalanish orqali o'z ofislarida operatsion samaradorlikni oshirishni rejalashtirmoqda. Ushbu loyihada sizdan quyidagi nazariy yondashuvlar, ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiyaga asoslangan bir qator amaliy natijalar va qarorlarni ishlab chiqish talab qilinadi:   * Katta ma'lumotlarga oid fundamental tushunchalar. Ma’lumotlarni yig’ish, tozalash va ularning strategik roli. Maqsadli vizualizatsiyaning ahamiyati, bosqichlari dizayn tamoyillari va ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishning afzalliklari * Ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun sanoatning yetakchi vositalari va dasturiy yechimlaridan foydalangan holda statistik va grafik usullarni tanlash hamda qo'llash. * Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va maqsadli tahlil jarayonlarini olib borish. * Sanoat dasturiy ta'minotidan foydalangan holda vizual taqdimotlarni tayyorlash. * Ma'lumotlarga asoslangan sanoatdagi rollar, tegishli majburiyatlar va ma'lumotlarga muvofiqligini ta'minlash strategiyalari.   Formatlash mezonlari:   * Adabiyotlar ro’yxatini Garvard uslubida havola qiling. * Shriftlar turi: Times New Roman yoki Calibri * Shrift rangi: FAQAT qora * Shrift hajmi: 12 * Shrift sarlavhasi hajmi: 14 * So'z chegarasi: kamida 3000 so’z * Qatorlar orasidagi interval: 1.15 |
| **TASK** | Ushbu loyihaning birinchi talabi, siz dastlab quyidagi hujjatlarni taqdim etishdir:   1. Katta ma’lumotlarning asosiy tushunchalarini tushuntiring(tadqiq eting).  * Katta ma'lumotlarning umumiy fundamental tushunchalarni keltiring. Masalan, Dag Leynining katta ma'lumotlarning 5 ta xususiyati haqida. * Katta ma'lumotlar bilan ishlash bosqichlari: ma'lumotlarni yig'ish, filtrlash, qayta ishlash, tozalash, vizualizatsiya, tahlil qilish va so'rovlar qo‘yish, foydalanish va saqlash. * Tashkilot tomonidan boshqariladigan katta ma'lumotlar strategiyalari, masalan, ma'lumotlar ko'li va ma'lumotlar ombori.  1. Yakuniy foydalanuvchilar va tashkilotlarga qaratilgan qaror qabul qilish uchun ma'lumotlarning qiymatini baholang.  * Kompaniya tomonidan belgilangan istiqbolli rejalar asosida ishlash va qo‘yilgan maqsadga erishish uchun mavjud ma’lumotlarning qiymatini baholang. * Mavjud ma'lumotlarni tahlil qilish orqali qanday statistik natijalarga ega bo‘lish mumkinligini baholang.  1. Tashkilot uchun ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishning afzalliklari va muammolarini tahlil qiling.  * Ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishning afzalliklari hisoblangan doimiy takomillashtirish va rejalashtirish, hamkorlikdagi qarorlar, xarajatlarni kamaytirish, real vaqtdagi tushunchalar, yangi imkoniyatlarni baholash, raqamli savodxonlik, ma'lumotlarga asoslangan madaniyatlarni izohlang. * Qarorlar qabul qilishdagi muammolar hisoblangan nomuvofiq va nostandart ma'lumotlar, tavsiflovchi va bashorat qiluvchi tendentsiyalar va ehtimollar bilan moslashtirish kabilarni tushuntiring  1. Qaror qabul qilish uchun ma'lumotlardan foydalanishda ma'lumotlarning foydalanuvchilar va tashkilotlarga potentsial ta'sirini baholang.  * Qarorlar qabul qilishda ma’lumotlarning tahlili va vizualizatsiyasining potentsial ta’sirini tushuntiring.  1. Sanoatda qo'llaniladigan katta ma'lumotlar va vizualizatsiya uchun statistik va grafik usullarni tavsiflang.  * Katta ma'lumotlarni tahlil qilish usullari sanalgan, klaster tahlili, A/B test, matn tahlili, kelajakdagi qiymatlarni bashorat qilish, prognozlashni tavsiflang. * Ma'lumotlarni vizualizatsiya qilishda yaxshi dizayn tamoyillarini qo'llash. Diter Ramsga tegishli "Yaxshi dizayn uchun o'nta printsip" ini tavsiflang * Samarali vizual elementlar. Diagrammalar, grafiklar, jadvallar, barlar, nuqtali grafiklar, chiziqlar, maydonlar, xaritalar, hikoyalar va estetika, masalan. joylashuvi, hajmi, shakli, rangi va shaffofligini tavsiflang  1. Ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun mavjud bo'lgan turli sohadagi yetakchi vositalar va dasturiy yechimlarni ko'rib chiqing.  * Ma’lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish vositalari sanalgan MySQL, Microsoft Azure, AWS, Power BI, Tableau va Qlikview kabilar haqida ma’lumot bering.  1. Ma'lumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun turli sohadagi yetakchi vositalar va dasturiy yechimlardan qanday foydalanilishini misollar bilan solishtiring.  * Mavjud ma’lumotlar bazasidan foydalanib MySQL, Power BI va Tableau vositalarining imkoniyatlarini o‘rganing, misollar keltiring va solishtiring.  1. O‘zingizning ma’lumotlarni tayyorlash va manipulyatsiya qilish mahoratingizni baholang, mavjud ma'lum ma'lumotlar to'plami uchun manfaatdor tomonlarning ehtiyojlarini qanday qondirishini ko‘rsatish uchun statistik usullarni tanlaganingizni asoslang.  * Tajribangizdan kelib chiqib maqsadga yo‘naltirilgan va ma’lum qarorlarni qabul qilish uchun ahamiyatli savollar qo‘ying(savollarning umumiy soni 12 tadan kam bo’lmasligi shart). Savollarga yechim topishda, ma’lumotlar bazasidagi turli jadvallar va qatorlarning bog‘lanishi ahamiyatlidir. * Ushbu qo‘yilgan savollarga yechim topish uchun mavjud statistik usulni tanlang.  1. Laboratoriya ishi (Ma’lumotlar bazasi o‘qituvchi tomonidan taqdim etiladi):    1. Berilgan maʼlumotlar toʻplami uchun maʼlumotlarni manipulyatsiya qilish uchun sanoatda yetakchi vosita va dasturiy yechimni tanlang.    2. Berilgan ma’lumotlar to‘plami uchun ma’lumotlarni umumlashtirish va guruhlash uchun so‘rovlardan foydalanishni ko‘rsating. Bunda qo‘yilgan savollarga yechim topish maqsadida MySQL Workbenchda ma’lumotlarni umumlashtirish, guruhlash,aggregatlash yoki if funksiyalaridan foydalaning.    3. Berilgan ma'lumotlar to'plami uchun ma'lumotlarni umumlashtirish uchun vizual taqdimot tayyorlang. Bunda qo‘yilgan savollarga visual yechim topish maqsadida Power BI yoki Tableau kabi dasturiy ta’minotlardan foydalaning.   Ma’lumotlar tahlili va visualizatsiya uchun siz quyidagi tendensiyalar va ko‘rsatgichlar ustida ish olib borishingiz mumkin:   * Kompaniya mahsulotlari sotuvining vaqt bo‘yicha, regionlar yoki filiallar bo‘yicha va mahsulot turlari bo‘yicha sotuv tendensiyalarini baholash. * Qo‘yilgan savollar yordamida kompaniya xodimlarining ishlash sifatini baholab beruvchi ko‘rsatgichlarni aniqlash. * Mijozlar soni va ularning xarid ko‘rsatgichlarini mahsulotlar va lokatsiyalarga bog‘liq holda tadqiq etish va hokazo.  1. Ma’lumotlar bo'yicha mutaxassislar duch keladigan turli rollar, mas'uliyat va muammolarni tushuntiring. 2. Ma'lumotlar muvofiqligini ta'minlash uchun ma'lumotlar mutaxassislari tomonidan qo'llaniladigan turli strategiyalarni ko'rib chiqing. 3. Ma’lumotlarga asoslangan madaniyatga axloqni shakllantirishda ma'lumotlar mutaxassislari duch keladigan rol, mas'uliyat va muammolarni tahlil qiling. |
| **Sources of information to support you with this Assignment** | *Dietel, P. (2020) Intro to Python for Computer Science and Data Science: Learning to Program with AI, Big Data and The Cloud. London: Pearson.*  *Franks, B. (2020) 97 Things About Ethics Everyone in Data Science Should Know. USA: O’Reilly Media.*  *Graesser, L. and Keng, W. L. (2020) Foundations of Deep Reinforcement Learning: Theory and Practice in Python. London: Addison-Wesley Professional.*  *Kirk, A. (2019) Data Visualisation: A Handbook for Data Driven Design. London: Sage Publications.*  *Knaflic, C. N. (2015) Storytelling with Data: A Data Visualization Guide for Business Professionals. USA: John Wiley & Sons.*  *Loukides, M., Mason, H. and Patil, D. J. (2018) Ethics in Health Data Science. USA: O’Reilly Media.*  *Marr, B. (2017) Data Strategy: How to Profit from a World of Big Data, Analytics and the Internet of Things. London: Kogan Page.*  *McCormick, K. and Salcedo, J. (2017) SPSS Statistics for Data Analysis and Visualization. USA: John Wiley & Sons.*  *Freeman, M., Ross, J. (2019) Data Science Foundations Tools and Techniques: Core Skills for Quantitative Analysis with R and Git. London: Addison-Wesley Professional.*  *Viescas, J. L. (2018) SQL Queries for Mere Mortals: A Hands-On Guide to Data Manipulation in SQL. 4th Edition. London: Addison-Wesley Professional.*  *Wilke, C. O. (2019) Fundamentals of Data Visualization: A Primer on Making Informative and Compelling Figures. USA: O’Reilly Media.* |

**Learning Outcomes and Assessment Criteria**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pass** | **Merit** | **Distinction** |
| **LO1** Qaror qabul qilish uchun katta ma'lumotlar va vizualizatsiyani ko'rib chiqing | | **D1** Qaror qabul qilish uchun ma'lumotlardan foydalanganda ma'lumotlarning foydalanuvchilar va tashkilotlarga potentsial ta'sirini baholang. |
| **P1** Katta ma'lumotlarning asosiy tushunchalarini izohlab bering.  **P2** Yakuniy foydalanuvchilar va tashkilotlarda qaror qabul qilish uchun ma'lumotlarning qiymatini o'rganing. | **M1** Tashkilot uchun ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishning afzalliklari va muammolarini tahlil qiling. |
| **LO2** Katta ma'lumotlar va vizualizatsiya uchun statistik va grafik usullar, vositalar va dasturiy yechimlarini o'rganing | | **LO2 and LO3**  **D2** O'zingizning ma'lumotlarni tayyorlash va manipulyatsiya qilish mahoratingizni baholang, mavjud ma'lumotlar to'plami uchun manfaatdor tomonlarning ehtiyojlarini qanday qondirishini ko'rsatish uchun statistik usullarni tanlaganingizni asoslang. |
| **P3** Sanoatda qo'llaniladigan katta ma'lumotlar va vizualizatsiya uchun statistik va grafik usullarni tavsiflang.  **P4** Ma'lumotlarni tahlili va vizualizatsiya qilish uchun mavjud bo'lgan turli xil sanoat vositalari va dasturiy yechimlarni ko'rib chiqing. | **M2** Maʼlumotlarni tahlil qilish va vizualizatsiya qilish uchun turli sohadagi yetakchi vositalar va dasturiy yechimlar qanday qoʻllanilishini misollar bilan solishtiring. |
| **LO3** Ma'lumotlarni manipulyatsiya qilish va berilgan ma'lumotlar to'plami uchun vizual taqdimotlarni tayyorlash uchun dasturiy ta'minotidan foydalanishni ko'rsating | |
| **P5** Berilgan maʼlumotlar toʻplami uchun maʼlumotlarni manipulyatsiya qilish uchun sanoatda yetakchi vosita va dasturiy yechimni tanlang.  **P6** Berilgan ma'lumotlar to'plami uchun ma'lumotlarni umumlashtirish va guruhlash uchun so'rovlardan foydalanishni ko'rsating. | **M3** Berilgan ma'lumotlar to'plami uchun ma'lumotlarni umumlashtirish uchun vizual taqdimot tayyorlang. |
| **LO4** Ma'lumotlar bo'yicha mutaxassislarning roli, mas'uliyati va muammolarini baholang | | **D3** Ma'lumotlarga asoslangan madaniyatga axloqni shakllantirishda ma'lumotlar mutaxassislari duch keladigan rol, mas'uliyat va muammolarni tahlil qiling. |
| **P7** Ma'lumotlar bo'yicha mutaxassislar duch keladigan turli rollar, mas'uliyat va muammolarni tushuntiring. | **M4** Ma'lumotlarga muvofiqligini ta'minlash uchun ma'lumotlar mutaxassislari tomonidan qo'llaniladigan turli strategiyalarni ko'rib chiqing. |