**«Алгоритмдер және деректер құрылымы» курсы бойынша**

**межелік бақылаудың бағдарламасы**

**2023-2024 оқу жылы**

**Факультет:** Ақпараттық технологиялар факультеті

**Кафедра:** Жасанды интеллект және Big Data кафедрасы

**Шифр жəне оқыту бағдарламасының бағдарламасы:** 6В06107 - Деректер туралы ғылым мамандығына

**Пəн атауы:** «Алгоритмдер және деректер құрылымы»

**Курс:** 2 курс

**Оқытушы:** PhD, доцент м.а. Абдрешова Самал Бексултановна

**Оқыту пəнінің межелік бақылауының формасы** – тестілеу

**Түрі:** Көптік таңдау

**Платформа:** Univer АЖ

**Тестілеуді бақылау – онлайн прокторинг.**

Прокторлау технологиясы (ағылшынша «proctor» – емтихан барысын бақылау үшін). Проекторлар əдеттегі аудиторияда өтетін емтихан тексерушілері сияқты, емтихан тапсырушылардың тестіден адал өтуіне көз жеткізеді: олар тапсырмаларды өздігінен орындауын жəне қосымша материалдарды қолданбауын қадағалайды. Онлайн емтиханды веб-камера арқылы нақты уақыт режимінде маман да (күндізгі прокторинг) де, сыналушының жұмыс үстелін, кадрдағы жүздердің санын, бөгде дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көзқарас қозғалыстарын (кибер-прокторинг) басқарады. Аралас прокторлаудың түрі де жиі қолданылады: бағдарламалық түсініктемелері бар емтиханның бейнежазбасын адам қосымша қарайды жəне заң бұзушылықтардың болған-болмағанын өзі шешеді. Əрбір студент міндетті түрде чатта прокторлық нұсқаулықтың талаптарымен, кестемен, ережелерімен таныс екенін растау керек.

**Тестілеудің ұзақтығы** – 40 сұраққа 90 минут, 1 мүмкіндік.

**Тест сұрақтарының саны:** 40 (көптік таңдау).

**Өткізу ережелері**

1. МАҢЫЗДЫ – емтихан студенттер мен оқытушыларға алдын ала белгілі болуы тиіс кесте бойынша өткізіледі.

2. Студенттер емтихан басталғанға дейін **30 минут** бұрын прокторинг бойынша нұсқаулық талаптарына сәйкес емтиханға дайындалуы тиіс.

3. Әр студентті чатта кестемен, ережелермен, прокторинг бойынша нұсқаулық талаптарымен танысқанын растаңыз.

6. Кесте бойынша жоспарланған күні студенттерге емтихан туралы ескертпе жасалынады.

7. Балл қою уақыты – тестілеу аяқталғаннан кейін бірден. Универ жүйесінде – балдар автоматты түрде емтихан ведомосына көшіріледі.

8. Тестілеу нәтижелері прокторинг нәтижелері бойынша қайта қаралуы мүмкін. Егер студент тестілеуден өту ережелерін бұзса, оның **нәтижесі жойылады.**

**Емтихан сұрақтары құрылған тақырыптар (бағдарлама)**

1. Алгоритм, программа ұғымы. Алгоритм қасиеттері, оның өрнектелу жолдары. Алгоритмдердің бірыңғай құрылымдары. Сызықтық, тармақталу және циклдік алгоритмдер.
2. Алгоритмдердің бірыңғай құрылымдары. Сызықтық, тармақталу және циклдік алгоритмдер.
3. Python тілі туралы жалпы мәліметтер. Тілдің қысқаша даму жолы. Тілдің қолданыстағы нұсқалары.
4. Мәліметтерді енгізу, өңдеу және шығару. print() функциясы. if-else операторы. Программалар құру, тіркестік мәліметтер, айнымалылар, сандық типтер.
5. Циклдер. Қабаттасқан циклдер, if-elif-else операторлары.
6. Қайталану құрылымдары. Шартты цикл while, for циклі: санауышты цикл, кіріс мәліметтерін тексеру.
7. Файлдар. Оларға мәлімет жазу /оқу кезінде циклдерді пайдалану.
8. Функциялар. Функцияларды анықтау және мән қайтармай шақыру. Мән қайтаруды пайдалану тәсілдері.
9. Жиындарды жариялау, енгізу-шығару. Бірөлшемді жиындарды өңдеу есептері. Жиындарда кездейсоқ сандар тізбегін алу.
10. Екі өлшемді жиымдар. Квадрат матрицалар. Сатылы жиымдар. Тікелей типтелмеген жиымдар.
11. Matplotlib арқылы графиктер тұрғызу. pyplot модулін іске қосу. Сызықтық, бағаналық және дөңгелек графиктер тұрғызу тәсілдері.
12. Тіркестермен жұмыс істеу. Символдық тіркестерді өңдеу. Тіркестердің жеке символдарын пайдалану. Индекстеу. Тіркестегі әдістер, біріктіру, қиынды алу.
13. Тізімдерді өңдеу. Олардағы қайталау операторлары, индекстеу, тізімдік әдістерді пайдалану.
14. Тізімдер мен кортеждер. Тізімдік әдістер, тізімді көшіру, өңдеу. Кортеждерді өңдеу. Екі өлшемді тізімдер.
15. Сөздіктер және жиындар. Сөздік жасау, одан элемент алу, қосу, өшіру, сөздіктегі мәліметтер типін араластыру, сөздік әдістері, жиындар.

**ҰСЫНЫЛҒАН ƏДЕБИЕТТЕР**

1. Адитья Бхаргава. Грокаем алгоритмы. Иллюстрированное пособие для программистов. – СПб.: Питер, 2017. – 288 стр.
2. Никлаус Вирт. Алгоритмы и структуры данных. Новая версия для оберона. Пер. с англ. Ткачев Ф.В. – М.: ДМК Пресс, 2010. – 272 стр.
3. Пол Джонс. Python: основы программирования на Python. Независимая издательская платформа CreateSpace.- 2016. С.202.
4. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. Пер. с англ. -СПб.: БХВ-Петербург, 2019. -768 с.
5. Бэрри Пол. Изучаем программирование на Python. Пер с англ. – М.: Изд-во «Э», 2017. -624 с.
6. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. -СПб.: Наука и Техника, 2016. - 432 с.
7. Лутц М. Изучаем Python, 4-е изд.: Пер. с англ. -СПб.: Символ-Плюс, 2011. -1280 с.
8. Шолле Ф. Глубокое обучение на Python. -СПб.: Питер, 2018. -400 с.
9. Авриевич С.Р. Язык программирования Python: курс лекций. 2016. – 206 c.
10. Прохоренок Н.А., Дронов В.А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений. СПб.: БХВ-Петербург, 2016. - 833 c.
11. Т. Кормен [и др.]. Алгоритмы. Построение и анализ [Текст]: монография /. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2005. - 1290, [6] с. - ISBN 5-8459-0857-4. SKM\_22722080112380 - 1659417915750.pdf (kaznu.kz)
12. Гэддис Т. Начинаем программировать на Python. Пер. с англ. -СПб.: БХВ-Петербург, 2019. -768 с.
13. Бэрри Пол. Изучаем программирование на Python. -Пер с англ. -М.: Изд-во «Э», 2017. -624 с.
14. Васильев А. Н. Python на примерах. Практический курс по программированию. -СПб.: Наука и Техника, 2016. -432 с.
15. Лутц М. Изучаем Python, -4-е изд.: Пер. с англ. -СПб.: Символ-Плюс, 2011. -1280 с.
16. Рамальо Л. Python. К вершинам мастерства. -Пер. с англ. –М.: ДМК Пресс, 2016. -768 с.
17. Шолле Ф. Глубокое обучение на Python. — СПб.: Питер, 2018. -400 с.:
18. https://www.python.org/ - ресми python сайты
19. www.netacad.com – Cisco Corp. фирмасының қосымша сайты
20. https://pythontutor.ru/lessons/inout\_and\_arithmetic\_operations/ - электронный учебник http://www.opensource.org/licenses/mit­license.php - лицензии по Python <https://www.youtube.com/watch?v=5nGWOcbgOG4>

**Бағалау критерийлері (Баға межесі):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| «өте жақсы» - | А | 4,0 | 95-100 |
| А- | 3,67 | 90-94 |
| «жақсы» -  | В+ | 3,33 | 85-89 |
| В | 3,0 | 80-84 |
| В- | 2,67 | 75-79 |
| С+ | 2,33 | 70-74 |
| «қанағаттанарлық» -  | С | 2,0 | 65-69 |
| С- | 1,67 | 60-64 |
| D+ | 1,33 | 55-59 |
| D- | 1,0 | 50-54 |
| «қанағаттанарлық емес» -  | FX | 0,5 | 25-49 |
| F | 0 | 0-24 |