

"Алматы облысы білім басқармасының Еңбекшіқазақ ауданы бойынша білім бөлімі" мемлекеттік мекемесінің "Рахат Орта мектебі" коммуналдық мемлекеттік мекемесінің информатика пәні мұғалімі – **Кәдірбай Ұлжан**

Цифрлық шешімдер: Алгоритмдер, деректер және веб әдістемелік құрал

Кіріспе

Қазіргі заманда цифрлық технологиялар барлық салада қарқынды дамып, ақпараттық-коммуникациялық дағдылардың маңызы артып келеді. Осыған байланысты мектептегі информатика пәнін оқыту тек теориямен шектелмеуі керек, оқушылардың алгоритмдік және логикалық ойлауын дамыту үшін практикалық жаттығулармен ұштастыру қажет.

Бұл мақалада «Цифрлық шешімдер: Алгоритмдер, деректер және веб» әдістемелік құралының мазмұны мен оның білім беру жүйесіндегі маңыздылығы қарастырылады. Бұл құрал 10-сынып оқушыларына алгоритмдерді, деректерді өңдеуді, веб-жобалауды үйретуге бағытталған және олардың цифрлық сауаттылығын арттыруға көмектеседі.

Мақсат пен міндеттер

Бұл әдістемелік құралдың басты мақсаты – оқушылардың цифрлық сауаттылығын дамыту, алгоритмдік ойлау қабілеттерін жетілдіру және практикалық дағдыларын қалыптастыру.

Негізгі міндеттері:

- ✓ Компьютерлік желілер мен ақпараттық қауіпсіздік негіздерін меңгерту;
- ✓ Деректерді ұсыну және логикалық операцияларды үйрету;
- ✓ Алгоритмдер мен бағдарламалау негіздерін оқыту;
- ✓ Веб-жобалау мен дизайн дағдыларын дамыту;
- ✓ Ақпараттық жүйелер мен үлкен деректерді талдау

тәсілдерін түсіндіру.

Негізгі бөлім

Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік

Компьютерлік желілер ақпарат алмасудың негізгі құралы болып табылады. Бұл бөлімде жергілікті (LAN), аймақтық (MAN) және ауқымды (WAN) желілердің қызметі, олардың ерекшеліктері және ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері қарастырылады. Оқушылар IP-мекенжайлар, желілік хаттамалар және мәліметтерді қорғау тәсілдерімен танысады.

Практикалық тапсырмалар:

- ✓ Компьютерлік желі топологиясын талдау;
- ✓ Ақпараттық қауіпсіздіктің негізгі қағидаттарын зерттеу.

Деректерді ұсыну және логикалық операциялар

Сандық жүйелер (екілік, ондық, сегіздік, он алтылық) және олардың өзара түрлендіру әдістері түсіндіріледі. Сонымен қатар, логикалық операциялар (AND, OR, NOT) және олардың күнделікті өмірдегі маңыздылығы қарастырылады.

Практикалық тапсырмалар:

- ✓ Сандық жүйелер арасындағы түрлендірулерді орындау;
- ✓ Логикалық өрнектерді шешу және ақиқат кестесін құру.

Алгоритмдер және программалау

Бұл бөлімде Python бағдарламалау тілі негізінде алгоритмдер құру, шартты операторлар (if-else), циклдер (for, while), функциялар мен граф теориясы қарастырылады. Сонымен қатар, ең қысқа жолды табу алгоритмдері (Dijkstra, Prim) түсіндіріліп, оларды қолдану жолдары үйретіледі.

Практикалық тапсырмалар:

- ✓ Python тілінде қарапайым бағдарлама жазу;
- ✓ Графтар мен алгоритмдер бойынша есептер шығару.

Web-жобалау

HTML және CSS негіздері, веб-беттердің құрылымы, стильдерді

қолдану, сілтемелер мен мультимедиялық элементтерді енгізу қарастырылады. Практикалық тапсырмалар арқылы оқушылар жеке веб-парақша жасауды үйренеді.

Практикалық тапсырмалар:

- ✓ HTML-да жеке веб-парақша жасау;
- ✓ CSS көмегімен бет дизайнын жетілдіру;
- ✓ YouTube бейнелерін iframe арқылы енгізу.

Ақпараттық жүйелер және Big Data

Бұл бөлімде деректер қорын басқару жүйелері (SQL, NoSQL), үлкен деректер (Big Data) және оларды өңдеу технологиялары (Hadoop, Spark) қарастырылады. Бұл тақырып жасанды интеллект пен деректер талдауға қызығушылық танытатын оқушыларға арналған.

Практикалық тапсырмалар:

- ✓ SQL сұраныстарын орындау (CREATE TABLE, INSERT, SELECT);
- ✓ Big Data технологияларын қолдану мүмкіндіктерін зерттеу.

Қорытынды

«Цифрлық шешімдер: Алгоритмдер, деректер және веб» әдістемелік құралы 10-сынып оқушылары үшін цифрлық сауаттылықты дамытуға бағытталған кешенді оқу материалы болып табылады. Бұл құрал теория мен практиканы ұштастырып, оқушылардың бағдарламалау, деректерді өңдеу, веб-жобалау және ақпараттық қауіпсіздік дағдыларын меңгеруіне көмектеседі.

Құралды қолдану нәтижесінде оқушылар:

- ✓ Компьютерлік желілер мен ақпараттық қауіпсіздікті меңгереді;
- ✓ Бағдарламалау негіздерін үйренеді және алгоритмдерді құра алады;
- ✓ Веб-беттерді әзірлейді және олардың стильдерін жетілдіреді;
- ✓ Үлкен деректермен жұмыс істеу дағдыларын дамытады.

Бұл әдістемелік құрал информатика мұғалімдері үшін әдістемелік нұсқаулық, ал оқушылар үшін өзіндік білім алу құралы ретінде пайдалы. Нәтижесінде, оқушылардың IT саласына деген қызығушылығы артып, олардың болашақ кәсіби бағытын анықтауына ықпал етеді.

Әдебиеттер тізімі

1. Әбенів С., Баймұратова Қ. Ақпараттық технологиялар және компьютерлік жүйелер. – Астана: Фолиант, 2021.
2. Баймұратов, С. Үлкен деректер және машиналық оқыту. Алматы: "Жеті жарғы", 2020.
3. Лутц, М. Изучаем Python (5-е изд.). СПб.: Питер, 2021.
4. Mozilla Developer Network (MDN). HTML Documentation. – <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/Guide/HTML/HTML5>
5. Мұхамбетжанова С.Т., Жапсарбаева Л.Қ. Python программалау тілі: Негіздері және қолданылуы. – Алматы: Қазақ университеті, 2021.