**Біз Fortran туралы не білеміз?**

Fortran (Formula Translation) — әлемдегі ең алғашқы жоғары деңгейдегі бағдарламалау тілдерінің бірі және қазіргі заманғы ғылыми есептеулер мен инженерлік тапсырмалар үшін маңызды тілдердің бірі болып табылады. 1950 жылдары пайда болған Fortran, ғылыми және инженерлік есептеулерді автоматтандыру үшін арнайы жасалған, ал оның тарихы мен даму кезеңдері компьютерлік бағдарламалаудың өзі сияқты ұзақ әрі қызықты.

**1. Fortran-ның тарихы**

Fortran алғаш рет 1950 жылдардың ортасында IBM компаниясында құрылды. Анық айтқанда, бұл тілдің алғашқы нұсқасын 1954 жылы Джон Бакус пен оның командасы ойлап тапты. Fortran бастапқыда тек ғылыми және инженерлік есептеулерге арналған, себебі сол уақытта математикалық есептеулерді қолмен орындау өте көп уақытты алатын және өте қате болуы мүмкін болатын. Fortran тілінің басты мақсаты — осы есептеулерді автоматтандыру, сонымен қатар ғылыми зерттеулерді жүргізуге қажетті құралдарды жеңілдету болды. Fortran бағдарламалау тілі сол кездегі есептеуіш машиналардың шектеулері мен мүмкіндіктерін ескере отырып жасалды. Оның негізгі ерекшелігі — математикалық және ғылыми есептерді шешуге қолайлы командалар мен конструкцияларды қолдайтын, әрі өте жылдам жұмыс істейтін құрылымның болуы.

**2. Fortran-ның басты ерекшеліктері**

Fortran бастапқыда алгоритмдер мен математикалық модельдерді оңай жүзеге асыруға арналған тіл болды. Оның басты ерекшеліктерінің қатарында:

- Математикалық операциялар: Fortran күрделі математикалық және ғылыми есептеулерді орындауға арналған кеңейтілген операторларды қолдайды.

- Массивтер және векторлық есептеулер: Fortran үлкен мәліметтер массивтерін тиімді өңдеуге арналған мүмкіндіктер ұсынады.

- Жылдамдық: Fortran есептеулерді тез әрі тиімді орындауға қабілетті болып табылады. Бұл оның ғылыми және инженерлік салаларда кеңінен қолданылуына себеп болды.

**3. Fortran-ның даму кезеңдері**

Fortran алғашқы нұсқасынан бастап көптеген өзгерістерге ұшырады, өйткені есептеуіш техниканың дамуымен тілге жаңа мүмкіндіктер қосылды.

- Fortran I (1957): Бұл тілдің алғашқы нұсқасы болған, оның көмегімен тек қана математикалық есептеулер жүзеге асырылды.

- Fortran II (1958): Программаларды файлдармен жұмыс істейтін және үлкен көлемдегі есептерді шешуге арналған мүмкіндіктер қосылды.

- Fortran IV (1962): Бағдарламалау тілінің едәуір жетілдірілген нұсқасы болды, оның ішінде жаңа құрылымдар мен енгізу/шығару жүйелері пайда болды.

- Fortran 77 (1978): Fortran тілінің осы нұсқасы құрылымдық бағдарламалауға көшу кезеңін білдіреді. Бұл нұсқа жаңа тіл элементтерін және әзірлеушілерге бағдарлама құрылымын жақсартуға мүмкіндік беретін мүмкіндіктерді енгізді.

- Fortran 90 (1991): Бұл нұсқасы озық функциялар мен мүмкіндіктерді ұсынды, соның ішінде массивтермен жұмыс істеу мүмкіндігі, динамикалық жады бөлу және модульдер арқылы кодты ұйымдастыру енгізілді.

- Fortran 2003 және кейінгі нұсқалар: Қазіргі заманғы Fortran тілінде объектіге бағытталған бағдарламалау (OOP) концепциясы, жаңа стандарттар мен кітапханалар пайда болды.

**4. Қазіргі Fortran және оның қолдану салалары**

Қазіргі Fortran негізінен ғылыми, инженерлік және техникалық есептеулер салаларында қолданылады. Ол әсіресе физика, химия, аэроғарыштық инженерия, климаттық модельдеу және биоинформатика салаларында маңызды рөл атқарады. Оның пайдалану артықшылықтары:

- Өнеркәсіптік есептеулер мен симуляциялар: Fortran математикалық модельдерді іске асыру үшін өте тиімді, сондықтан оның көмегімен инженерлік симуляциялар, климаттық зерттеулер мен өзге де ғылыми жұмыстар жүргізіледі.

- Үлкен деректер мен параллельді есептеулер: Fortran жоғары жылдамдықтағы деректерді өңдеуді және параллельді есептеулерді қолдайтын мүмкіндіктерге ие.

- Ескі жүйелермен үйлесімділік: Кейбір зертханалар мен инженерлік орталықтар әлі күнге дейін Fortran-ды қолданып келеді, өйткені ол бұрыннан бар ғылыми есептеулер мен бағдарламалармен үйлесімді жұмыс істей алады.

**5. Fortran-ның қазіргі кездегі рөлі**

Қазіргі уақытта Fortran әлдеқайда кеңейтілген және жаңартылған тілдермен бәсекелес болса да, өзінің ерекше мүмкіндіктері мен ғылыми есептеулерге тиімділігі арқасында әлі де маңызды рөл атқарады. Жаңа технологиялардың дамуы мен параллельді есептеулердің артуы Fortran-ды қолданудың тиімділігін арттырды. Кейбір заманауи бағдарламалау тілдері, мысалы, Python немесе C++, белгілі бір жағдайларда Fortran-ды алмастыра алатын болса да, Fortran өз күшінде қалды. Оның ерекше тиімділігі әсіресе жоғары өнімді есептеуіш жүйелер мен ғылыми зерттеулерде бағаланады.

**Қорытынды**

Fortran — бұл тек ғылыми және инженерлік есептеулер үшін арнайы жасалған бағдарлама тілі ғана емес, ол өз тарихында көптеген маңызды жетістіктерге қол жеткізген тіл. Ол көптеген ғылыми есептеулерді жылдам әрі тиімді орындауға мүмкіндік берді, және бұл қасиеті бүгін де сұранысқа ие. Fortran-ның дамуы оның ғылым мен техника салаларындағы рөлін нығайтып, қазіргі таңда да ғылым мен инженериядағы көптеген жаңа технологиялар мен зерттеулердің негізі болып қала береді.