ام اف لب

ام اف لب(mf-Lab)  كه مخفف آزمايشگاه مد فلو (Modflow Lab) ميباشد، فضايي كارآمد و به آساني قابل تغيير براي مدل سازي كار آمد براي آبهاي زيرزميني ميباشد. اين برنامه براي استفاده از تعدادي از بسته هاي برنامه نويسي مدفلو مانند  MT3DMS و  SEAWAT و غيره طراحي شده است. ام اف لب گسترش اتي اين برنامه ها را هم در بر دارد. اين بسته هاي برنامه نويسي متعدد هستند و هر كدام براي مدل سازي نوع خاص از روند آبهاي زيرزميني يا شرايط مرزي آنها طراحي شده اند (مراجعه كنيد به  <http://water.usgs.gov/nrp/gwsoftware/modflow.html>) ارجعيت اين برنامه ها در اينست كه بصورت رايگان در دسترس عموم قرار داده شده اند و روزانه به طور گسترده اي توسط گروه زيادي از مدل سازان آبهاي زيرزميني در سرتاسر جهان مورد استفاده قرار ميگيرند.

در ام اف لب جريان كار مدل سازي بصورت نوشتن متن ميباشد و به همين دليل قابل ويرايش و باز توليدي است. در روش استفاده از رابطهاي گرافيكي كاربر (GUI’s) اگر ويرايش و  باز توليدي امري غير ممكن نباشد، بسيار دشوار خواهد بود ام اف لب از محيط تعاملي (قابل كار براي دو طرف (Interactive= متلب (يا محيط هاي اكتاو يا اسكي لب بطور مجاني قابل دسترس هستند.) بهره برداري ميكند تا :

١.   مدل سازي كند

٢.   تا داده هاي ورودي آنها را بنويسيد.

٣.   تا برون داد هاي آنها را پردازش كرده به تصوير بكشاند.

٤.   اين در صورتي است كه ام اف لب يك فايل اكسل را به عنوان متن چند صفحه اي براي شبيه سازي پارامترها و به عنوان قسمتي از يك دستورالعمل استفاده ميكند.

 اينگونه به نظر ميرسد كه انعطاف پذيري و قدرت مدل سازي اين فضاي برنامه نويسي غير قابل مقايسه با رابط هاي گرافيكي كاربر موجود در بازار ميباشد. علاوه بر اين قابليت ويرايشي در متلب مدل سازي را قابل باز توليدي ميكند كه يك پيش نياز ضروري براي تضمين كيفيت ميباشد كه در رابط هاي گرافيكي كاربر ديگر غير قابل امكان است.فضايي را كه متلب (اكتاو يا اسكي لب ) عرضه ميكنند اجازه توسعه تصوير سازي، آزمايش و خطا گيري خط به خط نسخه اي از برنامه را به طور تعاملي فراهم مياورد.

اين امر جريان كار برنامه نويسي را بصورت سريع و در عين حال مطمئن تضمين مينمايند. اين محيط برنامه نويسي اجازه دسترسي به بانك هاي اطلاعاتي بيروني ، سيستم هاي اطلاع رساني جغرافيايي (GIS) و اجازه تسهيل در ادغام و يكسازي با مدل هاي ديگر و اجازه پردازش داده هاي بيروني و تصوير سازي آنها را ميدهد.

تبديل متن برنامه به معادلات راه عمومي سازي نسخه ها و گسترش بيشتر فضاي برنامه نويسي است با هدف قابل دسترس ساختن هر نوع ويژگي و پردازش مدل سازي آبهاي زير زميني كه بصورت فعلي موجود ميباشد و در آينده براي استفاده كنندگان آنها توسعه خواهند يافت.

ارزش و اهميت ام اف لب تا كنون به اثبات رسيده است.ام اف لب توسط دانشجويان دانشگاه دلفت و سايرين (از جمله در شركت واترنتWaternet به عنوان شركت تهيه و توزيع آب آمستردام)مورد استفاده قرار گرفته است.

از آنجايي كه هيچ كس به تنهايي خود و در گستره زماني محدود نميتواند مدل سازي كامل بسته هاي ابهاي زير زميني را كه حيطه و سيعي را در بر دارد، به انجام برساند،ام اف لب به صورت مجاني در اين سايت قرار داده شده است تا توسعه مشترك آن را مورد تشويق و ترغيب قرار دهد.

من عمدتا به توسعه برنامه در محيط متلب خواهم پرداخت و اين به آن دليل كه متلب قابل دسترسي تمام دانشجويان و كاركنان دانشگاهي كه من در آن مشغول به تدريس هستم، ميباشد. وليكن توسعه مشترك آن در اكتاو يا اسكي لب كه برنامه هاي مجاني و در عين حال مشابه متلب هستند و عملا خط به خط با متلب سازگار ميباشند ، قابل تحسين و تقدير خواهد بود.