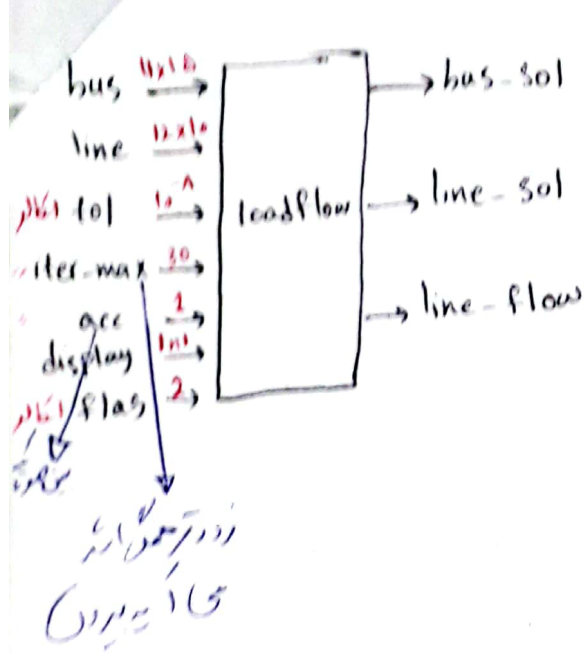


تابع loadflow = برای حل معادلات پسی توان سنج قدرت

توانی که در آن ترافیک می شود ← $Y_{-sparse}$, $calc$, $form-jac$, $chq-lim$



bus: اطلاعات مربوط به buses (11x15)
 line: اطلاعات مربوط به خطوط (12x10)
 tol: tolerance (دقت), default = 10^{-8}
 iter-max: max number of iteration, default = 30
 acc: acceleration factor, default = 1
 display: $\begin{cases} 1 \rightarrow \text{ایجاد گزارش می شود} \\ \text{default} \rightarrow \text{عدم ایجاد} \end{cases}$
 flag = 1 یا 2, default = 2 (معمولاً خطی حل می شود)

nline: تعداد خطوط (12), nlc: تعداد معادلات
 nbus: تعداد buses (11), ncol: تعداد متغیرها
 bus

متغیرهایی که با توجه به
 معادلات bus و line
 مقداردهی می شوند

* خطوط انتخابی که معادله دارند به واسطه کاربر را چک می کند. اگر مقدار flag به عنوان 1 یا 2 وارد شود معادله
 با سیستم خطا مواجه می شود. همچنین اگر ورودی ها tol , $iter-max$, acc , $display$ وارد نشود معادله
 default برای آن ها انتخاب می شود.

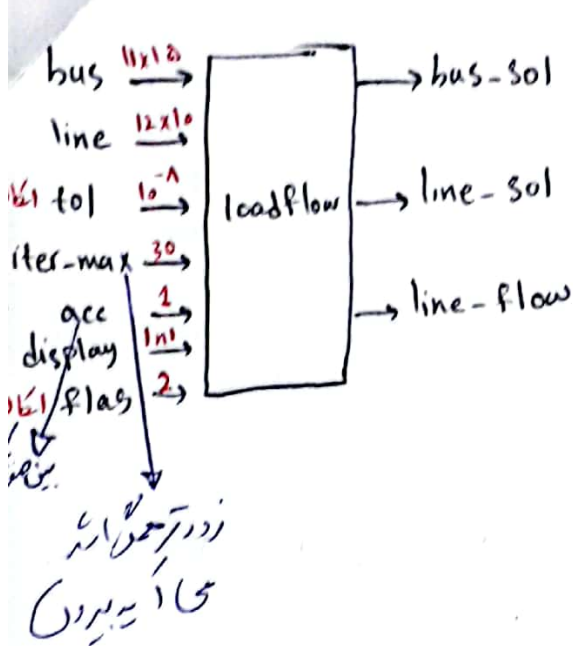
* خطوط ۷۷ تا ۸۸ به شرطی اجرا می شود که $ncol < 15$ باشد. با توجه به این که می توان کاربر را مجبور کرد تا
 معادله bus را هم وارد کند یا نه. در حال حاضر به واسطه $flag$ می توان این خطی را انتخاب کرد.

(Pu) پسی توان را می تواند پسی می تواند تولید کند : $q_{gen-max}$ (11) → bus
 (Pu) پسی توان را می تواند پسی می تواند تولید کند : $q_{gen-min}$ (12) → bus
 (kV) ولتاژ نامی bus : $v-rate$ (13) → bus
 (Pu) پسی توان را می تواند پسی می تواند تولید کند : $v-max$ (14) → bus
 (Pu) پسی توان را می تواند پسی می تواند تولید کند : $v-min$ (15) → bus

تکس توضیح
 (comment)

تابع loadflow = برای حل معادلات پخش توان سیم و در

توانایی که در آن فراخوان می شود ← $Y_{-}sparse$, $calc$, $form-jac$, $chq1-lim$



bus: اطلاعات مربوط به بارها (11x15)
 line: اطلاعات مربوط به خطوط (12x10)
 tol: tolerance, (دقت), default = 10^{-8}
 iter-max: max number of iteration, (تکرار)
 L: دقت, default = 30
 acc: acceleration factor, (دقت), default = 1
 display = { 'y' → ایجاد گزارش می توان
 (کاراکتر) 'n' → عدم ایجاد (default)
 flag = 1 یا 2, (موضع خروجی خط), default = 2
 (تکرار)

nline: تعداد خطوط (12) , nlc: تعداد بارها (11)
 line

nbus: تعداد بارها (11) , ncol: تعداد متون بارها
 bus

متغیرهایی که با توجه به
 ← متغیرهای bus و line
 مقداردهی می شوند

* خطوط ابتدایی که مقادیر وارد شده برای ورودی توسط کاربر را چک می کند. اگر مقدار $flag$ به میزان 1 یا 2 وارد شده باشد
 با پیغام خطا مواجه می شود. همچنین اگر ورودی ها tol , $iter-max$, acc , $display$ وارد شده باشد مقدار
 default برای آن ها انتخاب می شود.

* خطوط 1 تا 15 و 18 تا 22 و 25 تا 28 و 31 تا 34 و 37 تا 40 و 43 تا 46 و 49 تا 52 و 55 تا 58 و 61 تا 64 و 67 تا 70 و 73 تا 76 و 79 تا 82 و 85 تا 88 و 91 تا 94 و 97 تا 100 و 103 تا 106 و 109 تا 112 و 115 تا 118 و 121 تا 124 و 127 تا 130 و 133 تا 136 و 139 تا 142 و 145 تا 148 و 151 تا 154 و 157 تا 160 و 163 تا 166 و 169 تا 172 و 175 تا 178 و 181 تا 184 و 187 تا 190 و 193 تا 196 و 199 تا 202 و 205 تا 208 و 211 تا 214 و 217 تا 220 و 223 تا 226 و 229 تا 232 و 235 تا 238 و 241 تا 244 و 247 تا 250 و 253 تا 256 و 259 تا 262 و 265 تا 268 و 271 تا 274 و 277 تا 280 و 283 تا 286 و 289 تا 292 و 295 تا 298 و 301 تا 304 و 307 تا 310 و 313 تا 316 و 319 تا 322 و 325 تا 328 و 331 تا 334 و 337 تا 340 و 343 تا 346 و 349 تا 352 و 355 تا 358 و 361 تا 364 و 367 تا 370 و 373 تا 376 و 379 تا 382 و 385 تا 388 و 391 تا 394 و 397 تا 400 و 403 تا 406 و 409 تا 412 و 415 تا 418 و 421 تا 424 و 427 تا 430 و 433 تا 436 و 439 تا 442 و 445 تا 448 و 451 تا 454 و 457 تا 460 و 463 تا 466 و 469 تا 472 و 475 تا 478 و 481 تا 484 و 487 تا 490 و 493 تا 496 و 499 تا 502 و 505 تا 508 و 511 تا 514 و 517 تا 520 و 523 تا 526 و 529 تا 532 و 535 تا 538 و 541 تا 544 و 547 تا 550 و 553 تا 556 و 559 تا 562 و 565 تا 568 و 571 تا 574 و 577 تا 580 و 583 تا 586 و 589 تا 592 و 595 تا 598 و 601 تا 604 و 607 تا 610 و 613 تا 616 و 619 تا 622 و 625 تا 628 و 631 تا 634 و 637 تا 640 و 643 تا 646 و 649 تا 652 و 655 تا 658 و 661 تا 664 و 667 تا 670 و 673 تا 676 و 679 تا 682 و 685 تا 688 و 691 تا 694 و 697 تا 700 و 703 تا 706 و 709 تا 712 و 715 تا 718 و 721 تا 724 و 727 تا 730 و 733 تا 736 و 739 تا 742 و 745 تا 748 و 751 تا 754 و 757 تا 760 و 763 تا 766 و 769 تا 772 و 775 تا 778 و 781 تا 784 و 787 تا 790 و 793 تا 796 و 799 تا 802 و 805 تا 808 و 811 تا 814 و 817 تا 820 و 823 تا 826 و 829 تا 832 و 835 تا 838 و 841 تا 844 و 847 تا 850 و 853 تا 856 و 859 تا 862 و 865 تا 868 و 871 تا 874 و 877 تا 880 و 883 تا 886 و 889 تا 892 و 895 تا 898 و 901 تا 904 و 907 تا 910 و 913 تا 916 و 919 تا 922 و 925 تا 928 و 931 تا 934 و 937 تا 940 و 943 تا 946 و 949 تا 952 و 955 تا 958 و 961 تا 964 و 967 تا 970 و 973 تا 976 و 979 تا 982 و 985 تا 988 و 991 تا 994 و 997 تا 1000 و 1003 تا 1006 و 1009 تا 1012 و 1015 تا 1018 و 1021 تا 1024 و 1027 تا 1030 و 1033 تا 1036 و 1039 تا 1042 و 1045 تا 1048 و 1051 تا 1054 و 1057 تا 1060 و 1063 تا 1066 و 1069 تا 1072 و 1075 تا 1078 و 1081 تا 1084 و 1087 تا 1090 و 1093 تا 1096 و 1099 تا 1102 و 1105 تا 1108 و 1111 تا 1114 و 1117 تا 1120 و 1123 تا 1126 و 1129 تا 1132 و 1135 تا 1138 و 1141 تا 1144 و 1147 تا 1150 و 1153 تا 1156 و 1159 تا 1162 و 1165 تا 1168 و 1171 تا 1174 و 1177 تا 1180 و 1183 تا 1186 و 1189 تا 1192 و 1195 تا 1198 و 1201 تا 1204 و 1207 تا 1210 و 1213 تا 1216 و 1219 تا 1222 و 1225 تا 1228 و 1231 تا 1234 و 1237 تا 1240 و 1243 تا 1246 و 1249 تا 1252 و 1255 تا 1258 و 1261 تا 1264 و 1267 تا 1270 و 1273 تا 1276 و 1279 تا 1282 و 1285 تا 1288 و 1291 تا 1294 و 1297 تا 1300 و 1303 تا 1306 و 1309 تا 1312 و 1315 تا 1318 و 1321 تا 1324 و 1327 تا 1330 و 1333 تا 1336 و 1339 تا 1342 و 1345 تا 1348 و 1351 تا 1354 و 1357 تا 1360 و 1363 تا 1366 و 1369 تا 1372 و 1375 تا 1378 و 1381 تا 1384 و 1387 تا 1390 و 1393 تا 1396 و 1399 تا 1402 و 1405 تا 1408 و 1411 تا 1414 و 1417 تا 1420 و 1423 تا 1426 و 1429 تا 1432 و 1435 تا 1438 و 1441 تا 1444 و 1447 تا 1450 و 1453 تا 1456 و 1459 تا 1462 و 1465 تا 1468 و 1471 تا 1474 و 1477 تا 1480 و 1483 تا 1486 و 1489 تا 1492 و 1495 تا 1498 و 1501 تا 1504 و 1507 تا 1510 و 1513 تا 1516 و 1519 تا 1522 و 1525 تا 1528 و 1531 تا 1534 و 1537 تا 1540 و 1543 تا 1546 و 1549 تا 1552 و 1555 تا 1558 و 1561 تا 1564 و 1567 تا 1570 و 1573 تا 1576 و 1579 تا 1582 و 1585 تا 1588 و 1591 تا 1594 و 1597 تا 1600 و 1603 تا 1606 و 1609 تا 1612 و 1615 تا 1618 و 1621 تا 1624 و 1627 تا 1630 و 1633 تا 1636 و 1639 تا 1642 و 1645 تا 1648 و 1651 تا 1654 و 1657 تا 1660 و 1663 تا 1666 و 1669 تا 1672 و 1675 تا 1678 و 1681 تا 1684 و 1687 تا 1690 و 1693 تا 1696 و 1699 تا 1702 و 1705 تا 1708 و 1711 تا 1714 و 1717 تا 1720 و 1723 تا 1726 و 1729 تا 1732 و 1735 تا 1738 و 1741 تا 1744 و 1747 تا 1750 و 1753 تا 1756 و 1759 تا 1762 و 1765 تا 1768 و 1771 تا 1774 و 1777 تا 1780 و 1783 تا 1786 و 1789 تا 1792 و 1795 تا 1798 و 1801 تا 1804 و 1807 تا 1810 و 1813 تا 1816 و 1819 تا 1822 و 1825 تا 1828 و 1831 تا 1834 و 1837 تا 1840 و 1843 تا 1846 و 1849 تا 1852 و 1855 تا 1858 و 1861 تا 1864 و 1867 تا 1870 و 1873 تا 1876 و 1879 تا 1882 و 1885 تا 1888 و 1891 تا 1894 و 1897 تا 1900 و 1903 تا 1906 و 1909 تا 1912 و 1915 تا 1918 و 1921 تا 1924 و 1927 تا 1930 و 1933 تا 1936 و 1939 تا 1942 و 1945 تا 1948 و 1951 تا 1954 و 1957 تا 1960 و 1963 تا 1966 و 1969 تا 1972 و 1975 تا 1978 و 1981 تا 1984 و 1987 تا 1990 و 1993 تا 1996 و 1999 تا 2002 و 2005 تا 2008 و 2011 تا 2014 و 2017 تا 2020 و 2023 تا 2026 و 2029 تا 2032 و 2035 تا 2038 و 2041 تا 2044 و 2047 تا 2050 و 2053 تا 2056 و 2059 تا 2062 و 2065 تا 2068 و 2071 تا 2074 و 2077 تا 2080 و 2083 تا 2086 و 2089 تا 2092 و 2095 تا 2098 و 2101 تا 2104 و 2107 تا 2110 و 2113 تا 2116 و 2119 تا 2122 و 2125 تا 2128 و 2131 تا 2134 و 2137 تا 2140 و 2143 تا 2146 و 2149 تا 2152 و 2155 تا 2158 و 2161 تا 2164 و 2167 تا 2170 و 2173 تا 2176 و 2179 تا 2182 و 2185 تا 2188 و 2191 تا 2194 و 2197 تا 2200 و 2203 تا 2206 و 2209 تا 2212 و 2215 تا 2218 و 2221 تا 2224 و 2227 تا 2230 و 2233 تا 2236 و 2239 تا 2242 و 2245 تا 2248 و 2251 تا 2254 و 2257 تا 2260 و 2263 تا 2266 و 2269 تا 2272 و 2275 تا 2278 و 2281 تا 2284 و 2287 تا 2290 و 2293 تا 2296 و 2299 تا 2302 و 2305 تا 2308 و 2311 تا 2314 و 2317 تا 2320 و 2323 تا 2326 و 2329 تا 2332 و 2335 تا 2338 و 2341 تا 2344 و 2347 تا 2350 و 2353 تا 2356 و 2359 تا 2362 و 2365 تا 2368 و 2371 تا 2374 و 2377 تا 2380 و 2383 تا 2386 و 2389 تا 2392 و 2395 تا 2398 و 2401 تا 2404 و 2407 تا 2410 و 2413 تا 2416 و 2419 تا 2422 و 2425 تا 2428 و 2431 تا 2434 و 2437 تا 2440 و 2443 تا 2446 و 2449 تا 2452 و 2455 تا 2458 و 2461 تا 2464 و 2467 تا 2470 و 2473 تا 2476 و 2479 تا 2482 و 2485 تا 2488 و 2491 تا 2494 و 2497 تا 2500 و 2503 تا 2506 و 2509 تا 2512 و 2515 تا 2518 و 2521 تا 2524 و 2527 تا 2530 و 2533 تا 2536 و 2539 تا 2542 و 2545 تا 2548 و 2551 تا 2554 و 2557 تا 2560 و 2563 تا 2566 و 2569 تا 2572 و 2575 تا 2578 و 2581 تا 2584 و 2587 تا 2590 و 2593 تا 2596 و 2599 تا 2602 و 2605 تا 2608 و 2611 تا 2614 و 2617 تا 2620 و 2623 تا 2626 و 2629 تا 2632 و 2635 تا 2638 و 2641 تا 2644 و 2647 تا 2650 و 2653 تا 2656 و 2659 تا 2662 و 2665 تا 2668 و 2671 تا 2674 و 2677 تا 2680 و 2683 تا 2686 و 2689 تا 2692 و 2695 تا 2698 و 2701 تا 2704 و 2707 تا 2710 و 2713 تا 2716 و 2719 تا 2722 و 2725 تا 2728 و 2731 تا 2734 و 2737 تا 2740 و 2743 تا 2746 و 2749 تا 2752 و 2755 تا 2758 و 2761 تا 2764 و 2767 تا 2770 و 2773 تا 2776 و 2779 تا 2782 و 2785 تا 2788 و 2791 تا 2794 و 2797 تا 2800 و 2803 تا 2806 و 2809 تا 2812 و 2815 تا 2818 و 2821 تا 2824 و 2827 تا 2830 و 2833 تا 2836 و 2839 تا 2842 و 2845 تا 2848 و 2851 تا 2854 و 2857 تا 2860 و 2863 تا 2866 و 2869 تا 2872 و 2875 تا 2878 و 2881 تا 2884 و 2887 تا 2890 و 2893 تا 2896 و 2899 تا 2902 و 2905 تا 2908 و 2911 تا 2914 و 2917 تا 2920 و 2923 تا 2926 و 2929 تا 2932 و 2935 تا 2938 و 2941 تا 2944 و 2947 تا 2950 و 2953 تا 2956 و 2959 تا 2962 و 2965 تا 2968 و 2971 تا 2974 و 2977 تا 2980 و 2983 تا 2986 و 2989 تا 2992 و 2995 تا 2998 و 3001 تا 3004 و 3007 تا 3010 و 3013 تا 3016 و 3019 تا 3022 و 3025 تا 3028 و 3031 تا 3034 و 3037 تا 3040 و 3043 تا 3046 و 3049 تا 3052 و 3055 تا 3058 و 3061 تا 3064 و 3067 تا 3070 و 3073 تا 3076 و 3079 تا 3082 و 3085 تا 3088 و 3091 تا 3094 و 3097 تا 3100 و 3103 تا 3106 و 3109 تا 3112 و 3115 تا 3118 و 3121 تا 3124 و 3127 تا 3130 و 3133 تا 3136 و 3139 تا 3142 و 3145 تا 3148 و 3151 تا 3154 و 3157 تا 3160 و 3163 تا 3166 و 3169 تا 3172 و 3175 تا 3178 و 3181 تا 3184 و 3187 تا 3190 و 3193 تا 3196 و 3199 تا 3202 و 3205 تا 3208 و 3211 تا 3214 و 3217 تا 3220 و 3223 تا 3226 و 3229 تا 3232 و 3235 تا 3238 و 3241 تا 3244 و 3247 تا 3250 و 3253 تا 3256 و 3259 تا 3262 و 3265 تا 3268 و 3271 تا 3274 و 3277 تا 3280 و 3283 تا 3286 و 3289 تا 3292 و 3295 تا 3298 و 3301 تا 3304 و 3307 تا 3310 و 3313 تا 3316 و 3319 تا 3322 و 3325 تا 3328 و 3331 تا 3334 و 3337 تا 3340 و 3343 تا 3346 و 3349 تا 3352 و 3355 تا 3358 و 3361 تا 3364 و 3367 تا 3370 و 3373 تا 3376 و 3379 تا 3382 و 3385 تا 3388 و 3391 تا 3394 و 3397 تا 3400 و 3403 تا 3406 و 3409 تا 3412 و 3415 تا 3418 و 3421 تا 3424 و 3427 تا 3430 و 3433 تا 3436 و 3439 تا 3442 و 3445 تا 3448 و 3451 تا 3454 و 3457 تا 3460 و 3463 تا 3466 و 3469 تا 3472 و 3475 تا 3478 و 3481 تا 3484 و 3487 تا 3490 و 3493 تا 3496 و 3499 تا 3502 و 3505 تا 3508 و 3511 تا 3514 و 3517 تا 3520 و 3523 تا 3526 و 3529 تا 3532 و 3535 تا 3538 و 3541 تا 3544 و 3547 تا 3550 و 3553 تا 3556 و 3559 تا 3562 و 3565 تا 3568 و 3571 تا 3574 و 3577 تا 3580 و 3583 تا 3586 و 3589 تا 3592 و 3595 تا 3598 و 3601 تا 3604 و 3607 تا 3610 و 3613 تا 3616 و 3619 تا 3622 و 3625 تا 3628 و 3631 تا 3634 و 3637 تا 3640 و 3643 تا 3646 و 3649 تا 3652 و 3655 تا 3658 و 3661 تا 3664 و 3667 تا 3670 و 3673 تا 3676 و 3679 تا 3682 و 3685 تا 3688 و 3691 تا 3694 و 3697 تا 3700 و 3703 تا 3706 و 3709 تا 3712 و 3715 تا 3718 و 3721 تا 3724 و 3727 تا 3730 و 3733 تا 3736 و 3739 تا 3742 و 3745 تا 3748 و 3751 تا 3754 و 3757 تا 3760 و 3763 تا 3766 و 3769 تا 3772 و 3775 تا 3778 و 3781 تا 3784 و 3787 تا 3790 و 3793 تا 3796 و 3799 تا 3802 و 3805 تا 3808 و 3811 تا 3814 و 3817 تا 3820 و 3823 تا 3826 و 3829 تا 3832 و 3835 تا 3838 و 3841 تا 3844 و 3847 تا 3850 و 3853 تا 3856 و 3859 تا 3862 و 3865 تا 3868 و 3871 تا 3874 و 3877 تا 3880 و 3883 تا 3886 و 3889 تا 3892 و 3895 تا 3898 و 3901 تا 3904 و 3907 تا 3910 و 3913 تا 3916 و 3919 تا 3922 و 3925 تا 3928 و 3931 تا 3934 و 3937 تا 3940 و 3943 تا 3946 و 3949 تا 3952 و 3955 تا 3958 و 3961 تا 3964 و 3967 تا 3970 و 3973 تا 3976 و 3979 تا 3982 و 3985 تا 3988 و 3991 تا 3994 و 3997 تا 4000 و 4003 تا 4006 و 4009 تا 4012 و 4015 تا 4018 و 4021 تا 4024 و 4027 تا 4030 و 4033 تا 4036 و 4039 تا 4042 و 4045 تا 4048 و 4051 تا 4054 و 4057 تا 4060 و 4063 تا 4066 و 4069 تا 4072 و 4075 تا 4078 و 4081 تا 4084 و 4087 تا 4090 و 4093 تا 4096 و 4099 تا 4102 و 4105 تا 4108 و 4111 تا 4114 و 4117 تا 4120 و 4123 تا 4126 و 4129 تا 4132 و 4135 تا 4138 و 4141 تا 4144 و 4147 تا 4150 و 4153 تا 4156 و 4159 تا 4162 و 4165 تا 4168 و 4171 تا 4174 و 4177 تا 4180 و 4183 تا 4186 و 4189 تا 4192 و 4195 تا 4198 و 4201 تا 4204 و 4207 تا 4210 و 4213 تا 4216 و 4219 تا 4222 و 4225 تا 4228 و 4231 تا 4234 و 4237 تا 4240 و 4243 تا 4246 و 4249 تا 4252 و 4255 تا 4258 و 4261 تا 4264 و 4267 تا 4270 و 4273 تا 4276 و 4279 تا 4282 و 4285 تا 4288 و 4291 تا 4294 و 4297 تا 4300 و 4303 تا 4306 و 4309 تا 4312 و 4315 تا 4318 و 4321 تا 4324 و 4327 تا 4330 و 4333 تا 4336 و 4339 تا 4342 و 4345 تا 4348 و 4351 تا 4354 و 4357 تا 4360 و 4363 تا 4366 و 4369 تا 4372 و 4375 تا 4378 و 4381 تا 4384 و 4387 تا 4390 و 4393 تا 4396 و 4399 تا 4402 و 4405 تا 4408 و 4411 تا 4414 و 4417 تا 4420 و 4423 تا 4426 و 4429 تا 4432 و 4435 تا 4438 و 4441 تا 4444 و 4447 تا 4450 و 4453 تا 4456 و 4459 تا 4462 و 4465 تا 4468 و 4471 تا 4474 و 4477 تا 4480 و 4483 تا 4486 و 4489 تا 4492 و 4495 تا 4498 و 4501 تا 4504 و 4507 تا 4510 و 4513 تا 4516 و 4519 تا 4522 و 4525 تا 4528 و 4531 تا 4534 و 4537 تا 4540 و 4543 تا 4546 و 4549 تا 4552 و 4555 تا 4558 و 4561 تا 4564 و 4567 تا 4570 و 4573 تا 4576 و 4579 تا 4582 و 4585 تا 4588 و 4591 تا 4594 و 4597 تا 4600 و 4603 تا 4606 و 4609 تا 4612 و 4615 تا 4618 و 4621 تا 4624 و 4627 تا 4630 و 4633 تا 4636 و 4639 تا 4642 و 4645 تا 4648 و 4651 تا 4654 و 4657 تا 4660 و 4663 تا 4666 و 4669 تا 4672 و 4675 تا 4678 و 4681 تا 4684 و 4687 تا 4690 و 4693 تا 4696 و 4699 تا 4702 و 4705 تا 4708 و 4711 تا 4714 و 4717 تا 4720 و 4723 تا 4726 و 4729 تا 4732 و 4735 تا 4738 و 4741 تا 4744 و 4747 تا 4750 و 4753 تا 4756 و 4759 تا 4762 و 4765 تا 4768 و 4771 تا 4774 و 4777 تا 4780 و 4783 تا 4786 و 4789 تا 4792 و 4795 تا 4798 و 4801 تا 4804 و 4807 تا 4810 و 4813 تا 4816 و 4819 تا 4822 و 4825 تا 4828 و 4831 تا 4834 و 4837 تا 4840 و 4843 تا 4846 و 4849 تا 4852 و 4855 تا 4858 و 4861 تا 4864 و 4867 تا 4870 و 4873 تا 4876 و 4879 تا 4882 و 4885 تا 4888 و 4891 تا 4894 و 4897 تا 4900 و 4903 تا 4906 و 4909 تا 4912 و 4915 تا 4918 و 4921 تا 4924 و 4927 تا 4930 و 4933 تا 4936 و 4939 تا 4942 و 4945 تا 4948 و 4951 تا 4954 و 4957 تا 4960 و 4963 تا 4966 و 4969 تا 4972 و 4975 تا 4978 و 4981 تا 4984 و 4987 تا 4990 و 4993 تا 4996 و 4999 تا 5002 و 5005 تا 5008 و 5011 تا 5014 و 5017 تا 5020 و 5023 تا 5026 و 5029 تا 5032 و 5035 تا 5038 و 5041 تا 5044 و 5047 تا 5050 و 5053 تا 5056 و 5059 تا 5062 و 5065 تا 5068 و 5071 تا 5074 و 5077 تا 5080 و 5083 تا 5086 و 5089 تا 5092 و 5095 تا 5098 و 5101 تا 5104 و 5107 تا 5110 و 5113 تا 5116 و 5117 تا 5120 و 5123 تا 5126 و 5129 تا 5132 و 5135 تا 5138 و 5141 تا 5144 و 5147 تا 5150 و 5153 تا 5156 و 5159 تا 5162 و 5165 تا 5168 و 5171 تا 5174 و 5177 تا 5180 و 5183 تا 5186 و 5189 تا 5192 و 5195 تا 5198 و 5201 تا 5204 و 5207 تا 5210 و 5213 تا 5216 و 5217 تا 5220 و 5223 تا 5226 و 5229 تا 5232 و 5235 تا 5238 و 5241 تا 5244 و 5247 تا 5250 و 5253 تا 5256 و 5259 تا 5262 و 5265 تا 5268 و 5271 تا 5274 و 5277 تا 5280 و 5283 تا 5286 و 5289 تا 5292 و 5295 تا 5298 و 5301 تا 5304 و 5307 تا 5310 و 5313 تا 5316 و 5317 تا 5320 و 5323 تا 5326 و 5329 تا 5332 و 5335 تا 5338 و 5341 تا 5344 و 5347 تا 5350 و 5353 تا 5356 و 5359 تا 5362 و 5365 تا 5368 و 5371 تا 5374 و 5377 تا 5380 و 5383 تا 5386 و 5389 تا 5392 و 5395 تا 5398 و 5401 تا 5404 و 5407 تا 5410 و 5413 تا 5416 و 5417 تا 5420 و 5423 تا 5426 و 5429 تا 5432 و 5435 تا 5438 و 5441 تا 5444 و 5447 تا 5450 و 5453 تا 5456 و 5459 تا 5462 و 5465 تا 5468 و 5471 تا 5474 و 5477 تا 5480 و 5483 تا 5486 و 5489 تا 5492 و 5495 تا 5498 و 5501 تا 5504 و 5507 تا 5510 و 5513 تا 5516 و 5517 تا 5520 و 5523 تا 5526 و 5529 تا 5532 و 5535 تا 5538 و 5541 تا 5544 و 5547 تا 5550 و 5553 تا 5556 و 5559 تا 5562 و 5565 تا 5568 و 5571 تا 5574 و 5577 تا 5580 و 5583 تا 5586 و 5589 تا 5592 و 5595 تا 5598 و 5601 تا 5604 و 5607 تا 5610 و 5613 تا 5616 و 5617 تا 5620 و 5623 تا 5626 و 5629 تا 5632 و 5635 تا 5638 و 5641 تا 5644 و 5647 تا 5650 و 5653 تا 5656 و 5659 تا 5662 و 5665 تا 5668 و 5671 تا 5674 و 5677 تا 5680 و 5683 تا 5686 و 5689 تا 5692 و 5695 تا 5698 و 5701 تا 5704 و 5707 تا 5710 و 5713 تا 5716 و 5717 تا 5720 و 5723 تا 5726 و 5729 تا 5732 و 5735 تا 5738 و 5741 تا 5744 و 5747 تا 5750 و 5753 تا 5756 و 5759 تا 5762 و 5765 تا 5768 و 5771 تا 5774 و 5777 تا 5780 و 5783 تا 5786 و 5789 تا 5792 و 5795 تا 5798 و 5801 تا 5804 و 5807 تا 5810 و 5813 تا 5816 و 5817 تا 5820 و 5823 تا 5826 و 5829 تا 5832 و 5835 تا 5838 و 5841 تا 5844 و 5847 تا 5850 و 5853 تا 5856 و 5859 تا 5862 و 5865 تا 5868 و 5871 تا 5874 و 5877 تا 5880 و 5883 تا 5886 و 5889 تا 5892 و 5895 تا 5898 و 5901 تا 5904 و 5907 تا 5910 و 5913 تا 5916 و 5917 تا 5920 و 5923 تا 5926 و 5929 تا 5932 و 5935 تا 59

اگر $ncol < 15$

اگر $ncol < 12 \rightarrow \begin{cases} bus(:, 11) = 9999 \\ bus(:, 12) = -9999 \end{cases}$

اگر $ncol < 13 \rightarrow bus(:, 13) = 1$

$bus(:, 14) = 1.5$

$bus(:, 15) = 0.5$

$11 \times 1 \text{ Volt-min} = bus(:, 15)$

$11 \times 1 \text{ Volt-max} = bus(:, 14)$

در موردی که خطوط ۷۷ و ۸۸ اراضی

\Rightarrow فقط این ۲ خط اراضی هستند.

این ۲ خط در صورتیکه به هم وصل باشند

۱۱ و ۱۵

خطوط ۴۲ و ۴۹ $\leftarrow \begin{cases} \text{اگر } Volt-min(k) = 0.5 \leftarrow Volt-min(k) = 0 \\ \text{اگر } Volt-max(k) = 1.5 \leftarrow Volt-max(k) = 0 \end{cases}$

$\leftarrow \begin{cases} bus(k, 11) = 9999 \leftarrow bus(k, 11) = 0 \\ bus(k, 12) = -9999 \leftarrow bus(k, 12) = 0 \\ bus(k, 13) = 1 \leftarrow bus(k, 13) = 0 \end{cases} \leftarrow \begin{matrix} 100 \\ 100 \\ 100 \end{matrix}$

\Rightarrow ۳ متغیر اشکال تعیین می شود $\left\{ \begin{matrix} tap-it = 0 \\ tap-it-max = 10 \\ no-taps = 0 \end{matrix} \right.$

ستون ها ۸ و ۹ و ۱۰ میزنند $\Rightarrow line(:, (8, 9, 10)) = 0$
 * ستون ۱۰ و ۱۱ (ستون مربوط به اطلاعات ترانسفورماتور) است از دستورات $no-taps = 1$

$mm-chk = 1$

$while (tap-it < tap-it-max, mm-chk = 1)$

$tap-it = tap-it + 1$

$[Y, nsw, npr, nprq, SB] = Y-sparse(bus, line) \leftarrow Y-sparse$ زلفوان تابع

end ! \rightarrow ادا هر دفعه بهر

no = bus(:, 1) ← شماره بوس ها

v = bus(:, 2) ← (نوع اول و دوم) مقدار ولتاژ اولی

11 x 1 ang = bus(:, 3) * $\frac{\pi}{180}$ ← زاویه اولی

11 x 1 Pg = bus(:, 4) ← توان آلتنی تولیدی بوس

11 x 1 Qg = bus(:, 5) ← توان آلتنی تولیدی بوس

11 x 1 Pl = bus(:, 6) ← توان آلتنی بار در بوس

11 x 1 Ql = bus(:, 7) ← توان آلتنی بار در بوس

11 x 1 Gb = bus(:, 8) ← گدازکشی

11 x 1 Bb = bus(:, 9) ← سوسپانسی

11 x 1 bus_type = round(bus(:, 10)) ← نوع بوس (1 2 3)

11 x 1 Pg_max = bus(:, 11) ← بیشترین توان آلتنی که بوس می‌تواند تولید کند

11 x 1 Pg_min = bus(:, 12) ← کمترین توان آلتنی که بوس می‌تواند تولید کند

swing_index = find(bus_type == 1) ← شماره بوس درج

10 x 1 PQV_no = find(bus_type >= 2) ← بردارهای شماره بوس ها بار و ژنراتور

10 x 1 PQ_no = find(bus_type == 3) ← بار

10 x 1 gen_index = find(bus_type == 2) ← ژنراتور

11 x 1 sw_hno(k) = $\begin{cases} 0 & k = \text{swing_index} \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases}$

11 x 1 g_hno(k) = $\begin{cases} 0 & k = \text{gen_index} \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases}$

PQV_no = $\begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 11 \end{bmatrix}$

PQ_no = $\begin{bmatrix} 9 \\ 5 \\ 11 \end{bmatrix}$

(این متغیرها را قبلاً نیز داشتیم) : volt-red , ang-red

اگر $i_l = \text{length}(\text{PCV-no})$

$$ii = (1:1:i_l)^T$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ i_l \end{bmatrix}$$

بردارستون
10x1

\Rightarrow

$$\text{ang-red}(i,j) = 1$$

ایجاد
 $i_l \times n_{bus}$
10 x 11

$$\left. \begin{array}{l} i = ii(k) \\ j = \text{PCV-no}(k) \end{array} \right\}$$

$$10 \leq 1 \leq k$$

اگر $i_l = \text{length}(\text{PCQ-no})$

$$\Rightarrow \text{volt-red}(i,j) = 1$$

ایجاد
 $i_l \times n_{bus}$
10 x 11

$$\left. \begin{array}{l} i = ii(k) \\ j = \text{PCQ-no}(k) \end{array} \right\}$$

$$10 \leq 1 \leq k$$

$$ii = (1:1:i_l)^T$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ \vdots \\ i_l \end{bmatrix}$$

$$\text{iter} = 0$$

در هر بار که form-jac محاسبه می شود

$$\text{calc} \text{ (فرمان)} \Rightarrow [\text{delP}, \text{delQ}, \text{P}, \text{Q}, \text{conv-flag}] = \text{calc}(\text{V}, \text{ang}, \text{Y}, \text{PG}, \text{QG}, \text{PL}, \text{QL}, \text{sw-hno}, \text{q-hno}, \text{tol})$$

while (1) \Rightarrow while (2) \Rightarrow while (conv-flag == 1 , iter < iter-max)

$$\text{iter} = \text{iter} + 1$$

$$\text{form-jac} \text{ (فرمان)} \Rightarrow \text{Jac} = \text{form-jac}(\text{V}, \text{ang}, \text{Y}, \text{ang-red}, \text{volt-red})$$

$$\text{Jac} (14 \times 14)$$

$$10 \times 1 \text{ red-delP} = \text{ang-red} \times \text{delP}$$

$$10 \times 1 \text{ red-delQ} = \text{volt-red} \times \text{delQ}$$

$$\begin{bmatrix} \text{red-delP} \\ \text{red-delQ} \end{bmatrix}_{10 \times 1}$$

$$\text{temp} = \text{Jac} \begin{bmatrix} \text{red-delP} \\ \text{red-delQ} \end{bmatrix}$$

$$\text{temp} = \text{inv}(\text{Jac}) \times \begin{bmatrix} \text{red-delP} \\ \text{red-delQ} \end{bmatrix}$$

$$\text{delAng} = \text{ang-red}^T \times \text{temp}(1:10, :)$$

$$\text{delV} = \text{volt-red}^T \times \text{temp}(10+1:10+V, :)$$

*

نشان فرم

$$\left\{ \begin{array}{l} V = \max(V, \text{volt_min}) \\ V = \min(V, \text{volt_max}) \end{array} \right.$$

اگر مقدار بردار \vec{r} از حد ماکسیمم r_{max} یا از حد مینیموم r_{min} کمتر شده بود، مقدار مدولی قرار می‌تواند

$$V_{(k)} = \begin{cases} V_{(k)} & \text{if } V_{(k)} > V_{\text{olt-min}}(k) \\ V_{\text{olt-min}}(k) & \text{if } V_{(k)} < V_{\text{olt-min}}(k) \end{cases}$$

$$\rightarrow v_{(x)} = \begin{cases} v_{(x)} & \text{if } v_{(x)} < v_{\text{off-max}}(x) \\ v_{\text{off-max}} & \text{if } v_{(x)} > v_{\text{off-max}}(x) \end{cases}$$

$$11 \times 1 \text{ ang} = \overset{11 \times 1}{\text{ang}} + \text{acc} * \text{delAng}$$

calc (v, ans, ...) = calc (v, ans, ...)

$\text{gen-index} = \text{find}(\text{bus-type} == 2)$; ~~(نادره)~~

$$Q_g(\text{gen-index}) = Q(\text{gen-index}) + Q_l(\text{gen-index})$$

و این ماس ها از نوع ~~PP~~ _{PV} به این صورت تعیین می کنند. (فقط ماس از نوع ~~PP~~ _{PV})

$$\lim_{\text{flag}} = \text{ch}^q\text{-}\lim (qg\text{-max}, qg\text{-min});$$

2/ $\lim_{z \rightarrow 1} f(z) = 1 \Rightarrow$ محدود و مستمر.

حلقہ دروہی

فوق از حلقه دم

(mixed) end

* Calc مضمون سے سارے کہ جس میں ہوا ہے اس میں

اگر $\text{Conv-flag} = 0$ نشد (فرومی calc) می‌توان همگرا و از حلقه بیرون خارج می‌شود و $\text{iter} < \text{iter-max}$ نیست داده می‌شود و تابع fftap اجرا می‌شود. از آنجا که می‌توان همگرا شده، در این تابع $\text{mm-chk} = 0$ می‌شود و از حلقه بیرون می‌رود و می‌تواند خواهر نشد.

در علم
اول

* در صورتی که $\text{conv_flag} = 1$ (عدم فدرای) و iter_max باشد، از طبقه در درون خارج شود و بیایم عدم فدرای طبقه در درون داده شود. تابع if_tap برای این مورد. متغیر tap تعیین می شود برای ماس های که بین آن ها ترانس است و محدوداً طبقه سردی اعمال شود.

no-taps = 0

* دہائی $conv_flag == 0$, $iter = iter_max$ اسی وقت $ignore$ کی گئی

no-taps = 1 (به دلیل فدرال یا عدم فدرال) ، mm-chkso می شود
و از فدرال می شود

while ← $224 \leq 224$ byte
 $224 \leq 224$ byte
 tap-it ← پیام ضامن عدم تکرار است
 در زیر آن سطرهای tap-it

$V_{max_idx} = \text{find}(V = V_{olt_max})$ ←
 بایستی که ولتاژ آن ها در هر سطر بال و اورداد
 $V_{min_idx} = \text{find}(V = V_{olt_min})$
 که بایستی که ولتاژ آن ها در هر سطر پایس است

gen-index = find (bus-type == 2)
 load-index = " (" == 3)
 (*) $gend_idx = "$ (bus-type == 2 , (bus-type == 2))
 بایستی که این دو سطر اول و دوم
 در این سطر اول و دوم
 در این سطر اول و دوم

در صورت وجود داشتن سطرهای ارض (*) :
 $P_g = P + P_L$
 $Q_g = Q + Q_L$
 در سطرهای اول و دوم فقط

← بایستی که سطرهای اول و دوم
 در سطرهای اول و دوم
 در سطرهای اول و دوم
 $Q_L = Q - Q_g$
 $Q_L = \text{bus}(gend_idx, V)$
 $Q_g = Q - Q_L$
 $Q_L = \text{bus}(gend_idx, V)$

در سطرهای اول و دوم
 $P_L (load_index) = P_g - P$
 $Q_L (") = Q_g - Q$

در سطرهای اول و دوم
 $P_g(SB) = P(SB) + P_L(SB)$
 $V = V \cdot e^{j\theta}$
 (فر-در-در-در)

12x1 tap-ratio(k) = $\begin{cases} 1 & \text{line}(k, 4) = 0 \\ \text{line}(k, 4) & \text{otherwise} \end{cases}$

12x1 Phase-shift = line(0, V)

tap-ratio = $e^{j2\pi \times \text{Phase Shift} \times 0.1/\text{MVA}}$

فرض درجه درجه

from-bus = line (1, 1)

to-bus = line (1, 2)

رابطه با بارها و منابع در هر یک از نودها

$$12 \times 1 \left\{ \begin{array}{l} r = \text{line} (1, 3) \end{array} \right.$$

$$12 \times 1 \left\{ \begin{array}{l} rx = \text{line} (1, 2) \end{array} \right.$$

$$12 \times 1 \left\{ \begin{array}{l} \text{chrg} = \text{line} (1, 5) \end{array} \right.$$

مستقیم و برگشت

$$12 \times 1 \left\{ \begin{array}{l} z = r + jx \times A \times rx \end{array} \right.$$

$$12 \times 1 \left\{ \begin{array}{l} y = \frac{1}{z} \left(y_k = \frac{1}{z_k} \right) \quad , \quad k = 1 \text{ to } 12 \end{array} \right.$$

$$12 \times 1 \quad MW-S(k) = vv(i) \times \text{conj} \left[vv(i) - \frac{tPS(k) \times vv(j) \times y(k)}{1 + \frac{chrg(k)}{r}} \right] / \left[tPS(k) \times \text{conj}(tPS(k)) \right]$$

$$i = \text{from-int}(k) \quad , \quad j = \text{to-int}(k)$$

1. assume to-bus , from-bus to-int , from-int

$$12 \times 1 \quad P-S = \text{real}(MW-S) \quad , \quad 12 \times 1 \quad Q-S = \text{imag}(MW-S)$$

توان الکتریکی در نود
از to-bus به from-bus

توان الکتریکی در نود

$$12 \times 1 \quad MW-r(k) = vv(j) \times \text{conj} \left[\left(vv(j) - vv(i) / tPS(k) \right) \times y(k) + vv(i) \times j \frac{chrg(k)}{r} \right]$$

توان مصرفی

$$P-r = \text{real}(MW-r)$$

توان الکتریکی در نود
از from-bus به to-bus

$$Q-r = \text{imag}(MW-r)$$

توان الکتریکی در نود

$$12 \times 1 \text{ iline} = \begin{bmatrix} 1 \\ \vdots \\ 12 \end{bmatrix}$$

$$12 \times 5 \text{ line-ffrom} = \begin{bmatrix} \text{iline} | \text{from-bus} | \text{to-bus} | P_s | Q_s \end{bmatrix}$$

$$12 \times 5 \text{ line-fto} = \begin{bmatrix} " | \text{to-bus} | \text{from-bus} | P_r | Q_r \end{bmatrix}$$

$$\text{اگر } P_{\text{-loss}} = \left(\frac{V_{\text{loss}}}{P_s} \right) + \left(\frac{V_{\text{loss}}}{P_r} \right)$$

$$\text{اگر } Q_{\text{-loss}} = (" Q_s ") + (" Q_r ")$$

$$11 \times 15 \text{ bus-sol} = [\text{bus-no} | V | \text{ang} \times \frac{180}{\pi} | P_g | Q_g | P_e | Q_e | G_b | B_b | \text{bus-type} | \text{qig-max} \dots \\ | \text{qig-min} | \text{bus}(:,13) | \text{volt-max} | \text{volt-min}]$$

$$12 \times 15 \text{ line-sol} = \text{line} \rightarrow \text{این ابله خط ؟}$$

$$24 \times 5 \text{ line-flow} = \begin{cases} \text{ردیف 1} \rightarrow [\text{iline} \text{ from-bus} \text{ to-bus} P_s Q_s] \\ \text{ردیف 2} \rightarrow [\text{iline} \text{ to-bus} \text{ from-bus} P_r Q_r] \end{cases}$$

if conv-flag = 1 \Rightarrow پیغام عدم همگرایی می توان AC

if display == 141 \Rightarrow نمایش گزارش نتایج نمی توان \leftarrow نمایش

هدف باج : چقدر این آید؟ آیا دکل باسی از حد مجاز باسیه
 (Voll-min) یا بالای خود (Voll-max) طایع نه.
 این چقدر؟ اگر باسی مغلوب باسی باشد که ترانسفورماتور
 باسی را اصلاح کند.
 tap changer داکت باسی ترانسفورماتور tap و دکل

اگر حدیث کے ادنیٰ ہونے سے
 میں min و max ادنیٰ ہونے
 کے لیے اسے ہم min و max خود
 سے $chk = 1$

$$\begin{aligned} \max &= V - \min x \\ V &\geq V_{\text{eff}} - \max x \\ V &\leq V_{\text{eff}} - \min x \\ \min &= V - \max x \end{aligned}$$

Wm. H. De

(۱) اگر \vec{r} و \vec{s} به حسب برداری خود را به (نقطه دایره) (نقطه دایره) (\vec{r}, \vec{s}) :

(2) اگر این مورد نظر از این تبچه برداشت: این طایفه مدتی استون ۲۱۸ line آن صورت نمود: اما آن تغییر یافته است
top و top

$$V_{\text{rel}} = V_{\text{max}} \left(\frac{1}{2} \right) = \text{Verzerr}$$

