

# Pestaña Design

Para el diseño de la interfaz de usuario de la calculadora se ha seguido el ejemplo del enunciado. Inicialmente, se ha colocado un JPanel que servirá como base, al que he denominado “panelPrincipal”, para este panel he elegido un Layout de Absolute, para poder colocar los distintos componentes libremente. Sobre el primer panel se han colocado dos paneles: uno para los botones llamado “panelBotones” y otro para el resultado llamado “panelResultado”

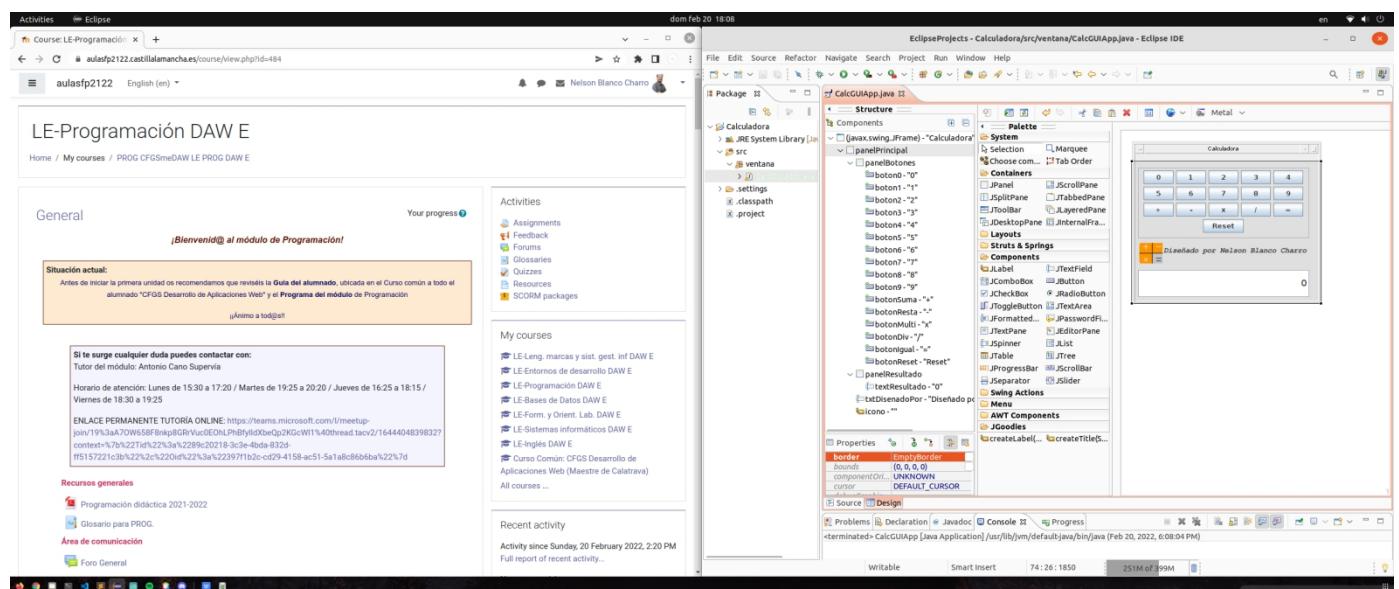
Entre ambos paneles he colocado un campo de texto donde aparece mi nombre como diseñador. El color de fondo del programa se ha seleccionado el color propio del sistema operativo.

En el **panel de botones** se ha utilizado un Layout con FlowLayout para que se coloquen automáticamente los botones. Consta de 16 botones: 15 botones para los números y las operaciones y un último botón para reiniciar la calculadora. Los botones de números y operaciones se les ha dado un largo manual de 55 píxeles, mientras que el botón de reinicio tiene un largo automático.

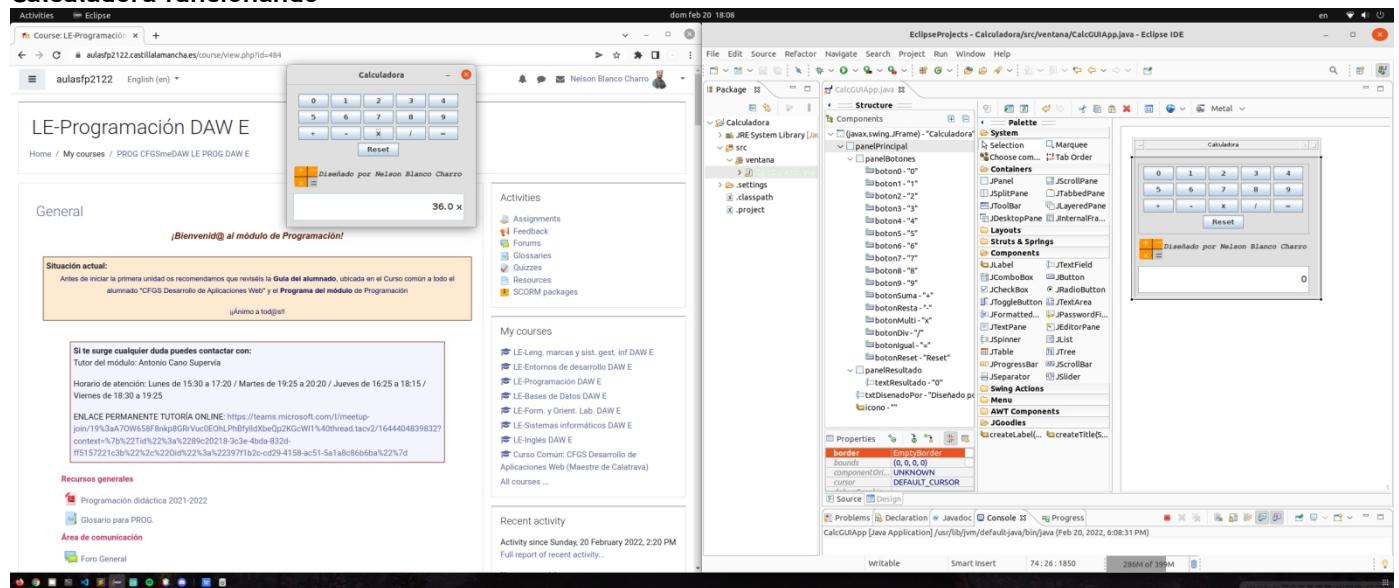
Para el **panel de resultado**, se ha usado un Layout de BorderLayout para que el componente donde se muestra el resultado ocupe completamente el panel. Para la fuente del resultado he elegido un tamaño de 16 y negrita con un fondo blanco.

Para el **panel de texto de diseño** he elegido la fuente “FreeMono”, tamaño 14 y negrita y cursiva.

Por último, el título del programa es “Calculadora” y como ícono he elegido una imagen de un número obtenida de una página web libre de derechos.



## Calculadora funcionando



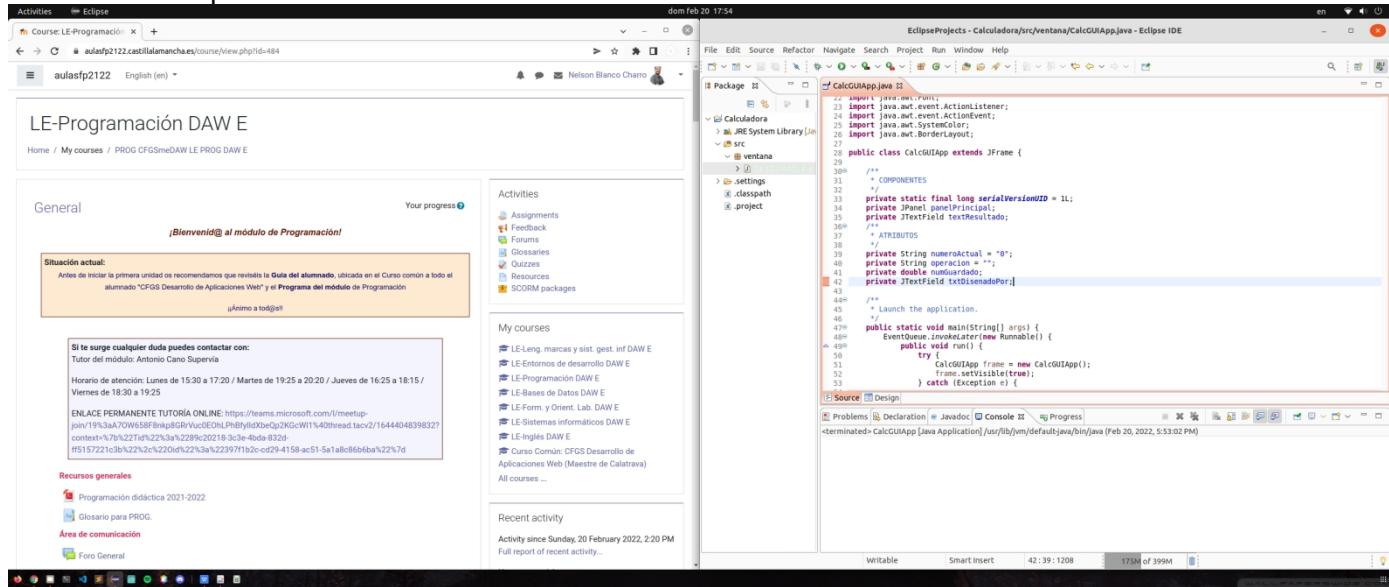
# Pestaña Source

Para el diseño de la lógica de la calculadora se han creado 3 variables:

- **numeroActual**: String que guarda el número que se teclea en ese momento. He elegido el tipo de String porque es más sencillo asignarse un String a cada botón e ir sumándoselos a este, es decir, si alguien pulsa el botón 1 tres veces, el código sumaría el 1 como String tres veces: "1" + "1" + "1" quedando: 111.

- **operacion**: string que guarda la operación que se desea realizar para, mediante un switch, obtener el resultado.

- **numGuardado**: número de tipo Double, para guardar los decimales, donde se guarda el número completo introducido por el usuario, continuando con el ejemplo anterior, se guardaría el número Double 111 para más adelante hacer operaciones con él.

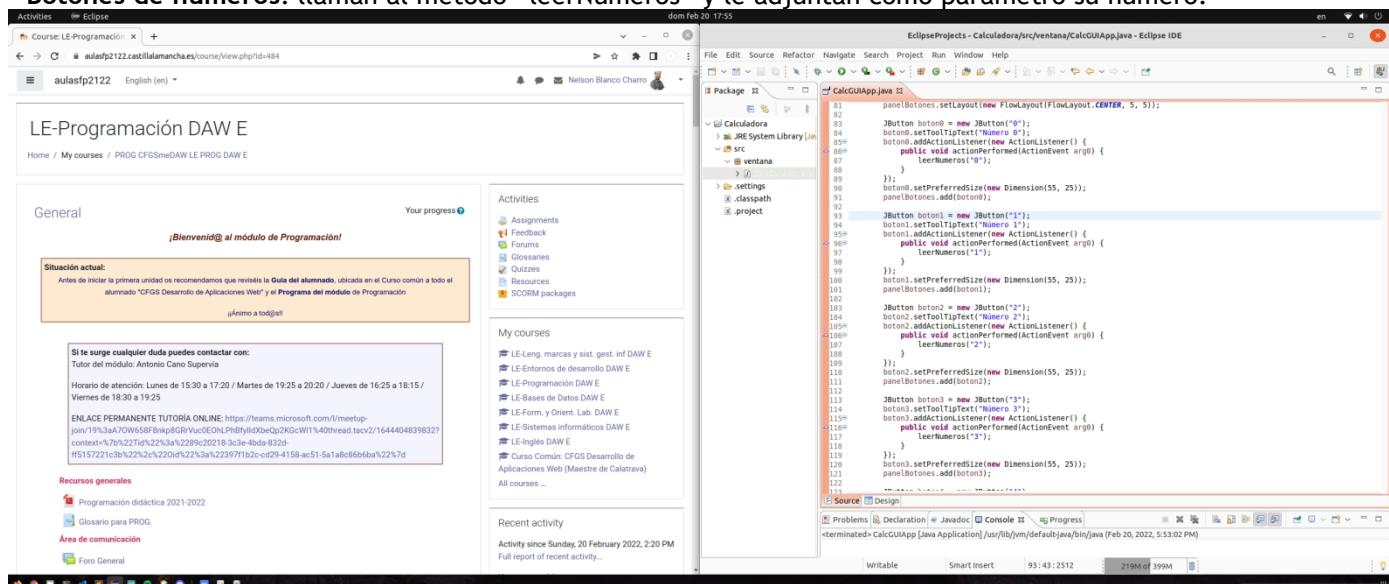


A continuación, se divide la lógica en 4 bloques: contenedor de los botones, contenedor del resultado, contenedor de diseño y contenedor de métodos.

## **1. Contenedor de los botones**

En esta parte del código se crean los componentes automáticamente mediante la pestaña Design, una vez creados se les han añadido Event Listeners a cada botón.

- **Botones de números:** llaman al método “leerNumeros” y le adjuntan como parámetro su número.



- Botones de operaciones: llaman al método “operacionNumeros” y cambian la variable “operacion” al botón correspondiente.

```

dom feb 20 17:55
EclipseProjects - Calculadora/src/ventana/CalcGUIApp.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
CalcCalculator.java
Activities
Assignments
Feedback
Forums
Glossaries
Quizzes
Resources
SCORM packages
src
ventana
settings
classpath
project
CalcGUIApp.java
181 panelBotones.add(button);
182 JButton botonSuma = new JButton("suma");
183 botonSuma.setToolTipText("Sumar");
184 botonSuma.addActionListener(new ActionListener() {
185     public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
186         operacion = "suma";
187         operacionNumeros();
188     }
189 });
190 botonSuma.setPreferredSize(new Dimension(55, 25));
191 panelBotones.add(botonSuma);
192 JButton botonResta = new JButton("resta");
193 botonResta.setToolTipText("Restar");
194 botonResta.addActionListener(new ActionListener() {
195     public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
196         operacion = "resta";
197         operacionNumeros();
198     }
199 });
200 botonResta.setPreferredSize(new Dimension(55, 25));
201 panelBotones.add(botonResta);
202 JButton botonMulti = new JButton("multiplica");
203 botonMulti.setToolTipText("Multiplicar");
204 botonMulti.addActionListener(new ActionListener() {
205     public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
206         operacion = "multiplicacion";
207         operacionNumeros();
208     }
209 });
210 botonMulti.setPreferredSize(new Dimension(55, 25));
211 panelBotones.add(botonMulti);
212 JButton botonDivi = new JButton("divide");
213 botonDivi.setToolTipText("Dividir");
214 botonDivi.addActionListener(new ActionListener() {
215     public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
216         operacion = "division";
217         operacionNumeros();
218     }
219 });
220 botonDivi.setPreferredSize(new Dimension(55, 25));
221 panelBotones.add(botonDivi);
222 }
}
Source Design
Problems Declaration Javadoc Console Progress
terminated: CalcGUIApp [Java Application] /usr/lib/jvm/default-java/bin/java [Feb 20, 2022, 5:53:02 PM]
Writable Smart Insert 210: 36: 5963 23884 of 3994

```

- Botón igual: muestra en el panel de resultado, el valor obtenido de las operaciones introducidas.
- Botón Reset: cambia todas las variables a sus valores iniciales.

```

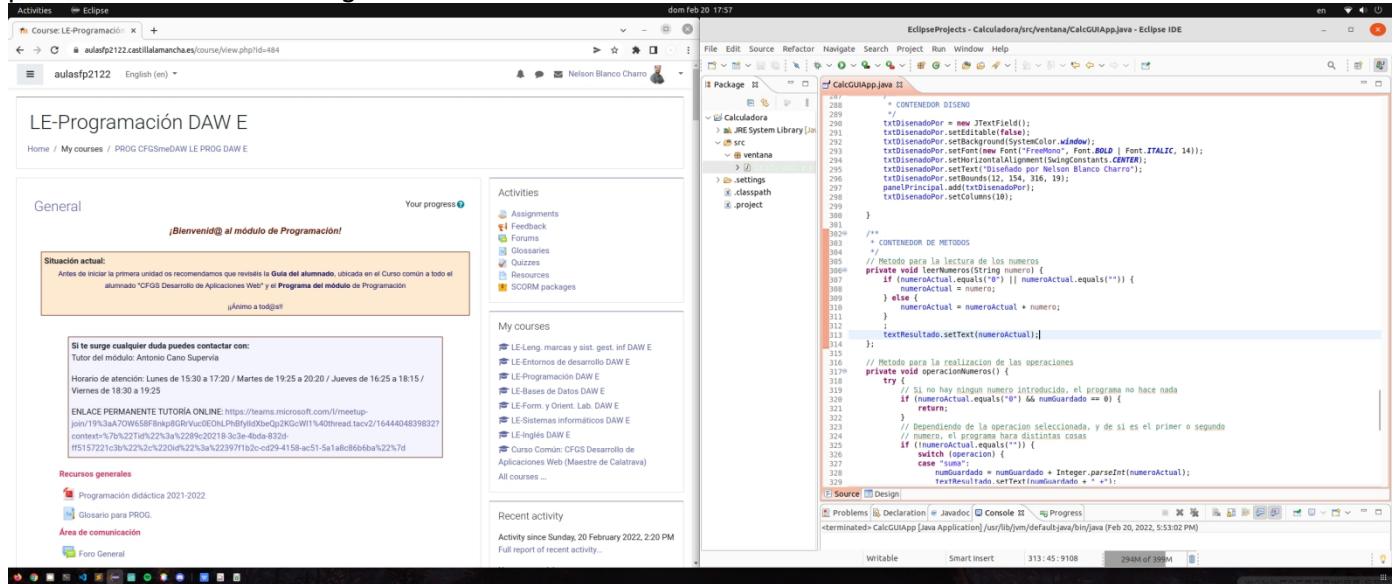
dom feb 20 17:56
EclipseProjects - Calculadora/src/ventana/CalcGUIApp.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help
CalcCalculator.java
Activities
Assignments
Feedback
Forums
Glossaries
Quizzes
Resources
SCORM packages
src
ventana
settings
classpath
project
CalcGUIApp.java
226 JButton botonIgual = new JButton("=");
227 botonIgual.setToolTipText("Igual");
228 botonIgual.addActionListener(new ActionListener() {
229     public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
230         if (operacion.equals("") || numeroActual.equals("")) {
231             return;
232         }
233         if (operacion.equals("suma")) {
234             numGuardado = numGuardado + Integer.parseInt(numeroActual);
235         }
236         if (operacion.equals("resta")) {
237             numGuardado = numGuardado - Integer.parseInt(numeroActual);
238         }
239         if (operacion.equals("multiplicacion")) {
240             numGuardado = numGuardado * Integer.parseInt(numeroActual);
241         }
242         if (operacion.equals("division")) {
243             numGuardado = numGuardado / Integer.parseInt(numeroActual);
244         }
245         ;
246         ;
247         ;
248         ;
249         ;
250         ;
251         ;
252         ;
253         ;
254         ;
255         ;
256         ;
257         ;
258         ;
259         ;
260         ;
261         ;
262         ;
263         ;
264         ;
265         ;
266         ;
267         ;
268         ;
269         ;
270         ;
271         ;
272         JPanel panelResultado = new JPanel();
273         panelResultado.setBackground(SystemColor.window);
274         panelResultado.setBounds(125, 195, 316, 50);
275         panelPrincipal.add(panelResultado);
276         panelResultado.setLayout(new GridLayout(1, 0));
277         jTextField1 = new JTextField();
278         jTextField1.setEditable(false);
279         jTextField1.setFont(new Font("Times New Roman", Font.BOLD, 16));
280         jTextField1.setBackground(Color.WHITE);
281         jTextField1.setHorizontalAlignment(SwingConstants.RIGHT);
282         panelResultado.add(jTextField1);
283         jTextField1.setColumns(10);
284         jTextField1.setText(numeroActual);
285         ;
286         ;
287         ;
288         ;
289         ;
290         ;
291         ;
292         ;
293         ;
294         ;
295         ;
296         ;
297         ;
298         ;
299         ;
300         ;
301         ;
302         ;
303         ;
304         ;
305         ;
306         ;
307         ;
308         ;
309         ;
310         ;
311         ;
312         ;
313         ;
314         ;
315         ;
316         ;
317         ;
318         ;
319         ;
320         ;
321         ;
322         ;
323         ;
324         ;
325         ;
326         ;
327         ;
328         ;
329         ;
330         ;
331         ;
332         ;
333         ;
334         ;
335         ;
336         ;
337         ;
338         ;
339         ;
340         ;
341         ;
342         ;
343         ;
344         ;
345         ;
346         ;
347         ;
348         ;
349         ;
350         ;
351         ;
352         ;
353         ;
354         ;
355         ;
356         ;
357         ;
358         ;
359         ;
360         ;
361         ;
362         ;
363         ;
364         ;
365         ;
366         ;
367         ;
368         ;
369         ;
370         ;
371         ;
372         ;
373         ;
374         ;
375         ;
376         ;
377         ;
378         ;
379         ;
380         ;
381         ;
382         ;
383         ;
384         ;
385         ;
386         ;
387         ;
388         ;
389         ;
390         ;
391         ;
392         ;
393         ;
394         ;
395         ;
396         ;
397         ;
398         ;
399         ;
400         ;
401         ;
402         ;
403         ;
404         ;
405         ;
406         ;
407         ;
408         ;
409         ;
410         ;
411         ;
412         ;
413         ;
414         ;
415         ;
416         ;
417         ;
418         ;
419         ;
420         ;
421         ;
422         ;
423         ;
424         ;
425         ;
426         ;
427         ;
428         ;
429         ;
430         ;
431         ;
432         ;
433         ;
434         ;
435         ;
436         ;
437         ;
438         ;
439         ;
440         ;
441         ;
442         ;
443         ;
444         ;
445         ;
446         ;
447         ;
448         ;
449         ;
450         ;
451         ;
452         ;
453         ;
454         ;
455         ;
456         ;
457         ;
458         ;
459         ;
460         ;
461         ;
462         ;
463         ;
464         ;
465         ;
466         ;
467         ;
468         ;
469         ;
470         ;
471         ;
472         ;
473         ;
474         ;
475         ;
476         ;
477         ;
478         ;
479         ;
480         ;
481         ;
482         ;
483         ;
484         ;
485         ;
486         ;
487         ;
488         ;
489         ;
490         ;
491         ;
492         ;
493         ;
494         ;
495         ;
496         ;
497         ;
498         ;
499         ;
500         ;
501         ;
502         ;
503         ;
504         ;
505         ;
506         ;
507         ;
508         ;
509         ;
510         ;
511         ;
512         ;
513         ;
514         ;
515         ;
516         ;
517         ;
518         ;
519         ;
520         ;
521         ;
522         ;
523         ;
524         ;
525         ;
526         ;
527         ;
528         ;
529         ;
530         ;
531         ;
532         ;
533         ;
534         ;
535         ;
536         ;
537         ;
538         ;
539         ;
540         ;
541         ;
542         ;
543         ;
544         ;
545         ;
546         ;
547         ;
548         ;
549         ;
550         ;
551         ;
552         ;
553         ;
554         ;
555         ;
556         ;
557         ;
558         ;
559         ;
560         ;
561         ;
562         ;
563         ;
564         ;
565         ;
566         ;
567         ;
568         ;
569         ;
570         ;
571         ;
572         ;
573         ;
574         ;
575         ;
576         ;
577         ;
578         ;
579         ;
580         ;
581         ;
582         ;
583         ;
584         ;
585         ;
586         ;
587         ;
588         ;
589         ;
590         ;
591         ;
592         ;
593         ;
594         ;
595         ;
596         ;
597         ;
598         ;
599         ;
599         ;
600         ;
601         ;
602         ;
603         ;
604         ;
605         ;
606         ;
607         ;
608         ;
609         ;
610         ;
611         ;
612         ;
613         ;
614         ;
615         ;
616         ;
617         ;
618         ;
619         ;
620         ;
621         ;
622         ;
623         ;
624         ;
625         ;
626         ;
627         ;
628         ;
629         ;
630         ;
631         ;
632         ;
633         ;
634         ;
635         ;
636         ;
637         ;
638         ;
639         ;
640         ;
641         ;
642         ;
643         ;
644         ;
645         ;
646         ;
647         ;
648         ;
649         ;
650         ;
651         ;
652         ;
653         ;
654         ;
655         ;
656         ;
657         ;
658         ;
659         ;
660         ;
661         ;
662         ;
663         ;
664         ;
665         ;
666         ;
667         ;
668         ;
669         ;
669         ;
670         ;
671         ;
672         ;
673         ;
674         ;
675         ;
676         ;
677         ;
678         ;
679         ;
679         ;
680         ;
681         ;
682         ;
683         ;
684         ;
685         ;
686         ;
687         ;
688         ;
689         ;
689         ;
690         ;
691         ;
692         ;
693         ;
694         ;
695         ;
696         ;
697         ;
698         ;
699         ;
699         ;
700         ;
701         ;
702         ;
703         ;
704         ;
705         ;
706         ;
707         ;
708         ;
709         ;
709         ;
710         ;
711         ;
712         ;
713         ;
714         ;
715         ;
716         ;
717         ;
718         ;
719         ;
719         ;
720         ;
721         ;
722         ;
723         ;
724         ;
725         ;
726         ;
727         ;
728         ;
729         ;
729         ;
730         ;
731         ;
732         ;
733         ;
734         ;
735         ;
736         ;
737         ;
738         ;
739         ;
739         ;
740         ;
741         ;
742         ;
743         ;
744         ;
745         ;
746         ;
747         ;
748         ;
749         ;
749         ;
750         ;
751         ;
752         ;
753         ;
754         ;
755         ;
756         ;
757         ;
758         ;
759         ;
759         ;
760         ;
761         ;
762         ;
763         ;
764         ;
765         ;
766         ;
767         ;
767         ;
768         ;
769         ;
769         ;
770         ;
771         ;
772         ;
773         ;
774         ;
775         ;
776         ;
777         ;
778         ;
778         ;
779         ;
779         ;
780         ;
781         ;
782         ;
783         ;
784         ;
785         ;
786         ;
787         ;
788         ;
789         ;
789         ;
790         ;
791         ;
792         ;
793         ;
794         ;
795         ;
796         ;
797         ;
798         ;
799         ;
799         ;
800         ;
801         ;
802         ;
803         ;
804         ;
805         ;
806         ;
807         ;
808         ;
809         ;
809         ;
810         ;
811         ;
812         ;
813         ;
814         ;
815         ;
816         ;
817         ;
818         ;
819         ;
819         ;
820         ;
821         ;
822         ;
823         ;
824         ;
825         ;
826         ;
827         ;
828         ;
829         ;
829         ;
830         ;
831         ;
832         ;
833         ;
834         ;
835         ;
836         ;
837         ;
838         ;
839         ;
839         ;
840         ;
841         ;
842         ;
843         ;
844         ;
845         ;
846         ;
847         ;
848         ;
849         ;
849         ;
850         ;
851         ;
852         ;
853         ;
854         ;
855         ;
856         ;
857         ;
858         ;
859         ;
859         ;
860         ;
861         ;
862         ;
863         ;
864         ;
865         ;
866         ;
867         ;
868         ;
869         ;
869         ;
870         ;
871         ;
872         ;
873         ;
874         ;
875         ;
876         ;
877         ;
878         ;
878         ;
879         ;
879         ;
880         ;
881         ;
882         ;
883         ;
884         ;
885         ;
886         ;
887         ;
888         ;
889         ;
889         ;
890         ;
891         ;
892         ;
893         ;
894         ;
895         ;
896         ;
897         ;
898         ;
899         ;
899         ;
900         ;
901         ;
902         ;
903         ;
904         ;
905         ;
906         ;
907         ;
908         ;
909         ;
909         ;
910         ;
911         ;
912         ;
913         ;
914         ;
915         ;
916         ;
917         ;
918         ;
919         ;
920         ;
921         ;
922         ;
923         ;
924         ;
925         ;
926         ;
927         ;
928         ;
929         ;
929         ;
930         ;
931         ;
932         ;
933         ;
934         ;
935         ;
936         ;
937         ;
938         ;
939         ;
939         ;
940         ;
941         ;
942         ;
943         ;
944         ;
945         ;
946         ;
947         ;
948         ;
949         ;
949         ;
950         ;
951         ;
952         ;
953         ;
954         ;
955         ;
956         ;
957         ;
958         ;
959         ;
959         ;
960         ;
961         ;
962         ;
963         ;
964         ;
965         ;
966         ;
967         ;
968         ;
969         ;
969         ;
970         ;
971         ;
972         ;
973         ;
974         ;
975         ;
976         ;
977         ;
978         ;
978         ;
979         ;
979         ;
980         ;
981         ;
982         ;
983         ;
984         ;
985         ;
986         ;
987         ;
988         ;
989         ;
989         ;
990         ;
991         ;
992         ;
993         ;
994         ;
995         ;
996         ;
997         ;
998         ;
999         ;
999         ;
1000         ;
1001         ;
1002         ;
1003         ;
1004         ;
1005         ;
1006         ;
1007         ;
1008         ;
1009         ;
1009         ;
1010         ;
1011         ;
1012         ;
1013         ;
1014         ;
1015         ;
1016         ;
1017         ;
1018         ;
1019         ;
1019         ;
1020         ;
1021         ;
1022         ;
1023         ;
1024         ;
1025         ;
1026         ;
1027         ;
1028         ;
1029         ;
1029         ;
1030         ;
1031         ;
1032         ;
1033         ;
1034         ;
1035         ;
1036         ;
1037         ;
1038         ;
1039         ;
1039         ;
1040         ;
1041         ;
1042         ;
1043         ;
1044         ;
1045         ;
1046         ;
1047         ;
1048         ;
1049         ;
1049         ;
1050         ;
1051         ;
1052         ;
1053         ;
1054         ;
1055         ;
1056         ;
1057         ;
1058         ;
1059         ;
1059         ;
1060         ;
1061         ;
1062         ;
1063         ;
1064         ;
1065         ;
1066         ;
1067         ;
1068         ;
1069         ;
1069         ;
1070         ;
1071         ;
1072         ;
1073         ;
1074         ;
1075         ;
1076         ;
1077         ;
1078         ;
1078         ;
1079         ;
1079         ;
1080         ;
1081         ;
1082         ;
1083         ;
1084         ;
1085         ;
1086         ;
1087         ;
1087         ;
1088         ;
1089         ;
1089         ;
1090         ;
1091         ;
1092         ;
1093         ;
1094         ;
1095         ;
1096         ;
1097         ;
1098         ;
1098         ;
1099         ;
1099         ;
1100         ;
1101         ;
1102         ;
1103         ;
1104         ;
1105         ;
1106         ;
1107         ;
1108         ;
1109         ;
1109         ;
1110         ;
1111         ;
1112         ;
1113         ;
1114         ;
1115         ;
1116         ;
1117         ;
1118         ;
1119         ;
1119         ;
1120         ;
1121         ;
1122         ;
1123         ;
1124         ;
1125         ;
1126         ;
1127         ;
1128         ;
1129         ;
1129         ;
1130         ;
1131         ;
1132         ;
1133         ;
1134         ;
1135         ;
1136         ;
1137         ;
1138         ;
1138         ;
1139         ;
1139         ;
1140         ;
1141         ;
1142         ;
1143         ;
1144         ;
1145         ;
1146         ;
1146         ;
1147         ;
1148         ;
1149         ;
1150         ;
1151         ;
1152         ;
1153         ;
1154         ;
1155         ;
1156         ;
1157         ;
1158         ;
1159         ;
1159         ;
1160         ;
1161         ;
1162         ;
1163         ;
1164         ;
1165         ;
1166         ;
1167         ;
1168         ;
1169         ;
1169         ;
1170         ;
1171         ;
1172         ;
1173         ;
1174         ;
1175         ;
1176         ;
1177         ;
1178         ;
1178         ;
1179         ;
1179         ;
1180         ;
1181         ;
1182         ;
1183         ;
1184         ;
1185         ;
1186         ;
1187         ;
1187         ;
1188         ;
1189         ;
1189         ;
1190         ;
1191         ;
1192         ;
1193         ;
1194         ;
1195         ;
1196         ;
1197         ;
1198         ;
1199         ;
1199         ;
1200         ;
1201         ;
1202         ;
1203         ;
1204         ;
1205         ;
1206         ;
1207         ;
1208         ;
1209         ;
1209         ;
1210         ;
1211         ;
1212         ;
1213         ;
1214         ;
1215         ;
1216         ;
1217         ;
1218         ;
1219         ;
1219         ;
1220         ;
1221         ;
1222         ;
1223         ;
1224         ;
1225         ;
1226         ;
1227         ;
1228         ;
1229         ;
1229         ;
1230         ;
1231         ;
1232         ;
1233         ;
1234         ;
1235         ;
1236         ;
1237         ;
1238         ;
1239         ;
1239         ;
1240         ;
1241         ;
1242         ;
1243         ;
1244         ;
1245         ;
1246         ;
1247         ;
1248         ;
1249         ;
1249         ;
1250         ;
1251         ;
1252         ;
1253         ;
1254         ;
1255         ;
1256         ;
1257         ;
1258         ;
1259         ;
1259         ;
1260         ;
1261         ;
1262         ;
1263         ;
1264         ;
1265         ;
1266         ;
1267         ;
1268         ;
1269         ;
1269         ;
1270         ;
1271         ;
1272         ;
1273         ;
1274         ;
1275         ;
1276         ;
1277         ;
1278         ;
1278         ;
1279         ;
1279         ;
1280         ;
1281         ;
1282         ;
1283         ;
1284         ;
1285         ;
1286         ;
1287         ;
1287         ;
1288         ;
1289         ;
1289         ;
1290         ;
1291         ;
1292         ;
1293         ;
1294         ;
1295         ;
1296         ;
1297         ;
1298         ;
1298         ;
1299         ;
1299         ;
1300         ;
1301         ;
1302         ;
1303         ;
1304         ;
1305         ;
1306         ;
1307         ;
1308         ;
1309         ;
1309         ;
1310         ;
1311         ;
1312         ;
1313         ;
1314         ;
1315         ;
1316         ;
1317         ;
1318         ;
1319         ;
1319         ;
1320         ;
1321         ;
1322         ;
1323         ;
1324         ;
1325         ;
1326         ;
1327         ;
1328         ;
1329         ;
1329         ;
1330         ;
1331         ;
1332         ;
1333         ;
1334         ;
1335         ;
1336         ;
1337         ;
1338         ;
1338         ;
1339         ;
1339         ;
1340         ;
1341         ;
1342         ;
1343         ;
1344         ;
1345         ;
1346         ;
1347         ;
1347         ;
1348         ;
1348         ;
1349         ;
1349         ;
1350         ;
1351         ;
1352         ;
1353         ;
1354         ;
1355         ;
1356         ;
1357         ;
1358         ;
1359         ;
1359         ;
1360         ;
1361         ;
1362         ;
1363         ;
1364         ;
1365         ;
1366         ;
1367         ;
1368         ;
1368         ;
1369         ;
1369         ;
1370         ;
1371         ;
1372         ;
1373         ;
1374         ;
1375         ;
1376         ;
1377         ;
1377         ;
1378         ;
1378         ;
1379         ;
1379         ;
1380         ;
1381         ;
1382         ;
1383         ;
1384         ;
1385         ;
1386         ;
1387         ;
1387         ;
1388         ;
1388         ;
1389         ;
1389         ;
1390         ;
1391         ;
1392         ;
1393         ;
1394         ;
1395         ;
1396         ;
1397         ;
1398         ;
1398         ;
1399         ;
1399         ;
1400         ;
1401         ;
1402         ;
1403         ;
1404         ;
1405         ;
1406         ;
1407         ;
1408         ;
1409         ;
1409         ;
1410         ;
1411         ;
1412         ;
1413         ;
1414         ;
1415         ;
1416         ;
1417         ;
1418         ;
1419         ;
1419         ;
1420         ;
1421         ;
1422         ;
1423         ;
1424         ;
1425         ;
1426         ;
1427         ;
1428         ;
1429         ;
1429         ;
1430         ;
1431         ;
1432         ;
1433         ;
1434         ;
1435         ;
1436         ;
1437         ;
1437         ;
1438         ;
1438         ;
1439         ;
1439         ;
1440         ;
1441         ;
1442         ;
1443         ;
1444         ;
1445         ;
1446         ;
1447         ;
1447         ;
1448         ;
1448         ;
1449         ;
1449         ;
1450         ;
1451         ;
1452         ;
1453         ;
1454         ;
1455         ;
1456         ;
1457         ;
1458         ;
1458         ;
1459         ;
1459         ;
1460         ;
1461         ;
1462         ;
1463         ;
1464         ;
1465         ;
1466         ;
1467         ;
1467         ;
1468         ;
1468         ;
1469         ;
1469         ;
1470         ;
1471         ;
1472         ;
1473         ;
1474         ;
1475         ;
1476         ;
1477         ;
1477         ;
1478         ;
1478         ;
1479         ;
1479         ;
1480         ;
1481         ;
1482         ;
1483         ;
1484         ;
1485         ;
1486         ;
1487         ;
1487         ;
1488         ;
1488         ;
1489         ;
1489         ;
1490         ;
1491         ;
1492         ;
1493         ;
1494         ;
1495         ;
1496         ;
1497         ;
1498         ;
1498         ;
1499         ;
1499         ;
1500         ;
1501         ;
1502         ;
1503         ;
1504         ;
1505         ;
1506         ;
1507         ;
1508         ;
1509         ;
1509         ;
1510         ;
1511         ;
1512         ;
1513         ;
1514         ;
1515         ;
1516         ;
1517         ;
1518         ;
1518         ;
1519         ;
1519         ;
1520         ;
1521         ;
1522         ;
1523         ;
1524         ;
1525         ;
1526         ;
1527         ;
1528         ;
1529         ;
1529         ;
1530         ;
1531         ;
1532         ;
1533         ;
1534         ;
1535         ;
1536         ;
1537         ;
1538         ;
1538         ;
1539         ;
1539         ;
1540         ;
1541         ;
1542         ;
1543         ;
1544         ;
1545         ;
1546         ;
1547         ;
1547         ;
1548         ;
1548         ;
1549         ;
1549         ;
1550         ;
1551         ;
1552         ;
1553         ;
1554         ;
1555         ;
1556         ;
1557         ;
1558         ;
1558         ;
1559         ;
1559         ;
1560         ;
1561         ;
1562         ;
1563         ;
1564         ;
1565         ;
1566         ;
1567         ;
1567         ;
1568         ;
1568         ;
1569         ;
1569         ;
1570         ;
1571         ;
1572         ;
1573         ;
1574         ;
1575         ;
1576         ;
1577         ;
1577         ;
1578         ;
1578         ;
1579         ;
1579         ;
1580         ;
1581         ;
1582         ;
1583         ;
1584         ;
1585         ;
1586         ;
1587         ;
1587         ;
1588         ;
1588         ;
1589         ;
1589         ;
1590         ;
1591         ;
1592         ;
1593         ;
1594         ;
1595         ;
1596         ;
1597         ;
1598         ;
1598         ;
1599         ;
1599         ;
1600         ;
1601         ;
1602         ;
1603         ;
1604         ;
1605         ;
1606         ;
1607         ;
1608         ;
1609         ;
1609         ;
1610         ;
1611         ;
1612         ;
1613         ;
1614         ;
1615         ;
1616         ;
1617         ;
1617         ;
1618         ;
1618         ;
1619         ;
1619         ;
1620         ;
1621         ;
1622         ;
1623         ;
1624         ;
1625         ;
1626         ;
1627         ;
1628         ;
1629         ;
1629         ;
1630         ;
1631         ;
1632         ;
1633         ;
1634         ;
1635         ;
1636         ;
1637         ;
1637         ;
1638         ;
1638         ;
1639         ;
1639         ;
1640         ;
1641         ;
1642         ;
1643         ;
1644         ;
1645         ;
1646         ;
1647         ;
1647         ;
1648         ;
1648         ;
1649         ;
1649         ;
1650         ;
1651         ;
1652         ;
1653         ;
1654         ;
1655         ;
1656         ;
1657         ;
1658         ;
1658         ;
1659         ;
1659         ;
1660         ;
1661         ;
1662         ;
1663         ;
1664         ;
1665         ;
1666         ;
1667         ;
1667         ;
1668         ;
1668         ;
1669         ;
1669         ;
1670         ;
1671         ;
1672         ;
1673         ;
1674         ;
1675         ;
1676         ;
1677         ;
1677         ;
1678         ;
1678         ;
1679         ;
1679         ;
1680         ;
1681         ;
1682         ;
1683         ;
1684         ;
1685         ;
1686         ;
1687         ;
1687         ;
1688         ;
1688         ;
1689         ;
1689         ;
1690         ;
1691         ;
1692         ;
1693         ;
1694         ;
1695         ;
1696         ;
1697         ;
1698         ;
1698         ;
1699         ;
1699         ;
1700         ;
1701         ;
1702         ;
1703         ;
1704         ;
1705         ;
1706         ;
1707         ;
1708         ;
1709         ;
1709         ;
1710         ;
1711         ;
1712         ;
1713         ;
1714         ;
1715         ;
1716         ;
1717         ;
1717         ;
1718         ;
1718         ;
1719         ;
1719         ;
1720         ;
1721         ;
1722         ;
1723         ;
1724         ;
1725         ;
1726         ;
1727         ;
1728         ;
1729         ;
1729         ;
1730         ;
1731         ;
1732         ;
1733         ;
1734         ;
1735         ;
1736         ;
1737         ;
1737         ;
1738         ;
1738         ;
1739         ;
1739         ;
1740         ;
1741         ;
1742         ;
1743         ;
1744         ;
1745         ;
1746         ;
1747         ;
1747         ;
1748         ;
1748         ;
1749         ;
1749         ;
1750         ;
1751         ;
1752         ;
1753         ;
1754         ;
1755         ;
1756         ;
1757         ;
1758         ;
1758         ;
1759         ;
1759         ;
1760         ;
1761         ;
1762         ;
1763         ;
1764         ;
1765         ;
1766         ;
1767         ;
1767         ;
1768         ;
1768         ;
1769         ;
1769         ;
1770         ;
1771         ;
1772         ;
1773         ;
1774         ;
1775         ;
1776         ;
1777         ;
1777         ;
1778         ;
1778         ;
1779         ;
1779         ;
1780         ;
1781         ;
1782         ;
1783         ;
1784         ;
1785         ;
1786         ;
1787         ;
1787         ;
1788         ;
1788         ;
1789         ;
1789         ;
1790         ;
1791         ;
1792         ;
1793         ;
1794         ;
1795         ;
1796         ;
1797         ;
1798         ;
1798         ;
1799         ;
1799         ;
1800         ;
1801         ;
1802         ;
1803         ;
1804         ;
1805         ;
1806         ;
1807         ;
1808         ;
1809         ;
1809         ;
1810         ;
1811         ;
1812         ;
1813         ;
1814         ;
1815         ;
1816         ;
1817         ;
1817         ;
1818         ;
1818         ;
1819         ;
1819         ;
1820         ;
1821         ;
1822         ;

```

### **3. Contenedor de métodos**

En esta última parte de código se han generado dos métodos: leerNumeros y operacionNumeros.

- `leerNumeros`: método llamado por los botones de números que añade a la variable `numeroActual` el número pulsado en formato de `String`.



- **operacionNumeros**: método llamado por los botones de operación que mediante las variables de numGuardado, numeroActual y operacion realizan la lógica completa de las operaciones de la calculadora. Se ha utilizado un TryCatch para captura de errores.

