# WORKFLOW DE IMPLEMENTACIÓN:

1. Por cada requerimiento funcional desarrollado en el numeral 1.2, programa en un lenguaje de programación (consulta en referencia las pág. 34-39)

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre: **Visualizar Información del Estudiante** | case 3:  // Mostrar información completa del estudiante  cout << "\nEstudiante: " << nombreEstudiante << " " << apellidoEstudiante << endl;  cout << "Código: " << codigoEstudiante << endl;  cout << "Promedio: " << promedioEstudiante << endl;  break; |
| Parámetros:  **nombreEstudiante, apellidoEstudiante, codigoEstudiante, promedioEstudiante.** |
| Retorno:  Un mensaje que muestra la información del estudiante. |
| Descripción:  Función que muestra la información básica del estudiante, incluyendo su nombre, apellido y promedio académico. |
| Nombre: **Visualizar Información de los Cursos** | case 3:  // Mostrar información completa de los cursos  for (int i = 0; i < 4; i++) {  cout << "\nCurso " << i + 1 << ": " << nombreCurso[i] << " (Código: " << codigoCurso[i] << ")" << endl;  cout << “Créditos: " << creditosCurso[i] << endl;  cout << “Departamento: " << departamentoCurso[i] << endl;  cout << “Nota: " << notaCurso[i] << endl;  }  break; |
| Parámetros:  **nombreCurso[], codigoCurso[], creditosCurso[], departamentoCurso[], notaCurso[].** |
| Retorno:  Un mensaje que muestra la información de cada curso. |
| Descripción:  Se presenta la información detallada de cada curso, incluyendo el nombre, código, departamento, créditos y la nota. |
| Nombre: **Asignar Nota a Curso** | case 4:  // Asignar una nota a un curso  int indiceCurso;  float nuevaNota;  cout << "Ingrese el índice del curso al que desea asignar una nueva nota (1-4): ";  cin >> indiceCurso;  if (indiceCurso > 0 && indiceCurso <= 4) {  cout << "Ingrese la nueva nota para el curso " << nombreCurso[indiceCurso - 1] << ": ";  cin >> nuevaNota;  if (nuevaNota >= 0.0 && nuevaNota <= 5.0) {  notaCurso[indiceCurso - 1] = nuevaNota;  cout << "Nota asignada correctamente." << endl;  } else {  cout << "La nota ingresada es inválida. Debe estar entre 0.0 y 5.0." << endl;  }  } else {  cout << "El índice del curso ingresado es inválido." << endl;  }  break; |
| Parámetros:  **indiceCurso,**  **nuevaNota.** |
| Retorno:  Actualiza la nota del curso en el array notaCurso[]. |
| Descripción:  Permite al usuario asignar una nueva nota a un curso seleccionado según su índice. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre: **Calcular Promedio de Estudiante** | case 5:  // Calcular el promedio del estudiante  float sumaPonderada = 0.0;  int sumaCreditos = 0;  for (int i = 0; i < 4; i++) {  sumaPonderada += notaCurso[i] \* creditosCurso[i];  sumaCreditos += creditosCurso[i];  }  if (sumaCreditos > 0) {  promedioEstudiante = sumaPonderada / sumaCreditos;  } else {  promedioEstudiante = 0.0;  }  cout << "El promedio ponderado del estudiante es: " << promedioEstudiante << endl;  break; |
| Parámetros:  **notaCurso[],**  **creditosCurso[].** |
| Retorno:  Actualiza promedioEstudiante.  Descripción:  Calcula el promedio ponderado del estudiante basándose en las notas y créditos de cada curso. Muestra el resultado en la consola. |

* 1. Código Fuente:

|  |
| --- |
| 1. #include <iostream> 2. #include <string> 3. using namespace std; 4. struct Estudiante { 5. string codigo; 6. string nombre; 7. string apellido; 8. float promedio; 9. }; 10. struct Curso { 11. string codigo; 12. string nombre; 13. string departamento; 14. int creditos; 15. float nota; 16. }; 17. int main() { 18. // Variables de entrada 19. string codigoEstudiante; 20. string nombreEstudiante; 21. string apellidoEstudiante; 22. float promedioEstudiante = 0; 23. // Variables para los cursos 24. string codigoCurso[4]; 25. string nombreCurso[4]; 26. string departamentoCurso[4]; 27. int creditosCurso[4]; 28. float notaCurso[4]; 29. int opcion; 30. do { 31. // Menú de opciones 32. cout << "1. Ingresar la información del estudiante" << endl; 33. cout << "2. Ingresar la información de los cursos" << endl; 34. cout << "3. Visualizar toda la información" << endl; 35. cout << "4. Asignar una nota a un curso" << endl; 36. cout << "5. Calcular el promedio del estudiante" << endl; 37. cout << "6. Indicar si el estudiante está en prueba académica" << endl; 38. cout << "7. Indicar si el estudiante es candidato a beca" << endl; 39. cout << "8. Salir del programa" << endl; 40. cout << "Seleccione una opción: "; 41. cin >> opcion; 42. switch (opcion) { 43. case 1: 44. // Ingresar datos del estudiante 45. cout << "Ingrese el código del estudiante: "; 46. cin >> codigoEstudiante; 47. cout << "Ingrese el nombre del estudiante: "; 48. cin >> nombreEstudiante; 49. cout << "Ingrese el apellido del estudiante: "; 50. cin >> apellidoEstudiante; 51. break; 52. case 2: 53. // Ingresar la información de los cursos 54. for (int i = 0; i < 4; i++) { 55. cout << "Ingrese el código del curso " << i + 1 << ": "; 56. cin >> codigoCurso[i]; 57. cout << "Ingrese el nombre del curso " << i + 1 << ": "; 58. cin >> nombreCurso[i]; 59. cout << "Ingrese el departamento del curso " << i + 1 << ": "; 60. cin >> departamentoCurso[i]; 61. cout << "Ingrese los créditos del curso " << i + 1 << ": "; 62. cin >> creditosCurso[i]; 63. cout << "Ingrese la nota del curso " << i + 1 << ": "; 64. cin >> notaCurso[i]; 65. } 66. break; 67. case 3: 68. // Visualizar información del estudiante 69. cout << "\nEstudiante: " << nombreEstudiante << " " << apellidoEstudiante << endl; 70. cout << "Código: " << codigoEstudiante << endl; 71. cout << "Promedio: " << promedioEstudiante << endl; 72. // Visualizar información de los cursos 73. for (int i = 0; i < 4; i++) { 74. cout << "\nCurso " << i + 1 << ": " << nombreCurso[i] << " (Código: " << codigoCurso[i] << ")" << endl; 75. cout << " Créditos: " << creditosCurso[i] << endl; 76. cout << " Departamento: " << departamentoCurso[i] << endl; 77. cout << " Nota: " << notaCurso[i] << endl; 78. } 79. break; 80. case 4: 81. // Asignar una nueva nota a un curso 82. int indiceCurso; 83. float nuevaNota; 84. cout << "Ingrese el índice del curso al que desea asignar una nueva nota (1-4): "; 85. cin >> indiceCurso; 86. if (indiceCurso > 0 && indiceCurso <= 4) { 87. cout << "Ingrese la nueva nota para el curso " << nombreCurso[indiceCurso - 1] << ": "; 88. cin >> nuevaNota; 89. if (nuevaNota >= 0.0 && nuevaNota <= 5.0) { 90. notaCurso[indiceCurso - 1] = nuevaNota; 91. cout << "Nota asignada correctamente." << endl; 92. } else { 93. cout << "La nota ingresada es inválida. Debe estar entre 0.0 y 5.0." << endl; 94. } 95. } else { 96. cout << "El índice del curso ingresado es inválido." << endl; 97. } 98. break; 99. case 5: 100. // Calcular el promedio del estudiante 101. float sumaPonderada = 0.0; 102. int sumaCreditos = 0; 103. for (int i = 0; i < 4; i++) { 104. sumaPonderada += notaCurso[i] \* creditosCurso[i]; 105. sumaCreditos += creditosCurso[i]; 106. } 107. if (sumaCreditos > 0) { 108. promedioEstudiante = sumaPonderada / sumaCreditos; 109. } else { 110. promedioEstudiante = 0.0; 111. } 112. cout << "El promedio ponderado del estudiante es: " << promedioEstudiante << endl; 113. break; 114. case 6: 115. // Indicar si el estudiante está en prueba académica 116. if (promedioEstudiante < 2.0) { 117. cout << "El estudiante está en prueba académica." << endl; 118. } else { 119. cout << "El estudiante no está en prueba académica." << endl; 120. } 121. break; 122. case 7: 123. // Indicar si el estudiante es candidato a beca 124. if (promedioEstudiante >= 4.5) { 125. cout << "El estudiante es candidato a beca." << endl; 126. } else { 127. cout << "El estudiante no es candidato a beca." << endl; 128. } 129. break; 130. case 8: 131. cout << "Saliendo del programa..." << endl; 132. break; 133. default: 134. cout << "Opción no válida, intente nuevamente." << endl; 135. } 136. } while (opcion != 8); 137. return 0; 138. } |