**Consignas:**

A medida que los costos de la computadora disminuyen, es factible que cada estudiante, independientemente de las circunstancias económicas, tenga una computadora y la use en la escuela. Esto crea posibilidades emocionantes para mejorar la experiencia educativa de todos los estudiantes en todo el mundo como lo sugieren los próximos cinco ejercicios. Consulte iniciativas como "One Laptop Per Child Project" (www.laptop.org). Además, busque computadoras portátiles ecológicas: ¿cuáles son algunas de las características clave de estos dispositivos que los vuelven "ecológicos"? Consulte la Herramienta de evaluación ambiental de productos electrónicos (www.epeat.net) que puede ayudarlo a evaluar el grado ecológico de los equipos de escritorio, portátiles y monitores para ayudarlo a decidir qué productos comprar.

(instrucción asistida por computadora) El uso de computadoras en la educación se conoce como instrucción asistida por computadora (CAI).   
  
**1-** Escriba un programa que ayude a un alumno de escuela primaria a aprender la multiplicación. Use la función rand para producir dos enteros positivos de un dígito. El programa debe entonces hacer una pregunta al usuario, como  
¿Cuánto es 6 por 7? El alumno ingresa la respuesta.   
Luego, el programa verifica la respuesta del alumno. Si es correcto, muestra el mensaje "¡Muy bien!" y hace otra pregunta de multiplicación. Si la respuesta es incorrecta, muestra el mensaje "No. Inténtelo de nuevo", y permite que el alumno intente la misma pregunta repetidamente hasta que finalmente lo haga bien. Se debe usar una función separada para generar cada nueva pregunta. Esta función debe invocarse una vez cuando la aplicación comience a ejecutarse y cada vez que el usuario responda la pregunta correctamente.

**2-** (Reducir la Fatiga del Estudiante) Un problema en los entornos de CAI es la fatiga del estudiante. Esto se puede reducir variando las respuestas de la computadora para mantener la atención del estudiante. Modifique el programa para que se muestren varios comentarios para cada respuesta de la siguiente manera:

Posibles respuestas a una respuesta correcta:

¡Muy bien!  
¡Excelente!  
¡Buen trabajo!  
Siga con el buen trabajo!

Posibles respuestas a una respuesta incorrecta:  
No. Por favor intente de nuevo.  
Incorrecto. Intentar una vez más.  
No te rindas!  
No. Sigue intentándolo.

Use la generación de números aleatorios para elegir un número del 1 al 4 que se usará para seleccionar una de las cuatro respuestas apropiadas para cada respuesta correcta o incorrecta. Use una sentencia switch para emitir las respuestas.

**3-** (Monitoreo del Desempeño Estudiantil) Los sistemas más sofisticados de instrucción asistida por computadora monitorean el desempeño del estudiante durante un período de tiempo. La decisión de comenzar un nuevo tema a menudo se basa en el éxito del alumno con temas anteriores. Modifique el programa para contar el número de respuestas correctas e incorrectas escritas por el alumno. Después de que el alumno escriba 10 respuestas, su programa debe calcular el porcentaje que es correcto. Si el porcentaje es inferior al 75%, muestre "Pídale ayuda adicional a su maestro". Luego, reinicie el programa para que otro alumno pueda probarlo. Si el porcentaje es del 75% o más, muestre "¡Felicitaciones, está listo para pasar al siguiente nivel!", luego reinicie el programa para que otro alumno pueda probarlo.  
  
**4-** (Niveles de Dificultad) Los ejercicios anteriores desarrollaron un programa de instrucción asistida por computadora para ayudar a enseñar a un alumno de primaria la multiplicación.  
Modifique el programa para permitir que el usuario ingrese un nivel de dificultad. En un nivel de dificultad de 1, el programa debe usar solo números de un solo dígito en los problemas; en un nivel de dificultad de 2, números tan grandes como dos dígitos, y así sucesivamente.

**5-** (variando los tipos de problemas) Modifique el programa anterior para permitir al usuario elegir un tipo de problema aritmético para estudiar. Una opción de 1 significa solo problemas de suma, 2 significa solo problemas de resta, 3 significa problemas de multiplicación solamente y 4 significa una mezcla aleatoria de todos estos tipos.