Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 12:49:48
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный социально-педагогический университет»
Информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Утверждаю
Проректор по учебно-методической
работе и качеству образования
_____ Н.Н. Кислова

Казеев Алексей Евгеньевич, Добудько Татьяна Валерьяновна

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Решение олимпиадных задач по информатике»

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль):
«Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Рассмотрено
Протокол №11 от 25.06.2024г.
Заседания кафедры информатики, прикладной математики и методики их преподавания

Одобрено
Начальник Управления образовательных программ
Н.А. Доманина

Самара 2024

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) для промежуточной аттестации по дисциплине «Решение олимпиадных задач по информатике» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 125 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 15 марта 2018 г., регистрационный № 50358), с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный № 63650) и от 8 февраля 2021 г. № 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный № 62739), основной профессиональной образовательной программой «Информатика» и «Дополнительное образование (в области информатики и ИКТ)» с учетом требований профессионального стандарта «01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н. (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326), 01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2012 г. № 652н от 22.09.2021 г. (Зарегистрировано в Минюсте России 17.12.2021 N 66403).

Цель ФОС для промежуточной аттестации – установление уровня сформированности компетенций УК-1; ПК-1.

Задачи ФОС для промежуточной аттестации - контроль качества и уровня достижения результатов обучения по формируемым в соответствии с учебным планом компетенциям:

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: этапы решения задачи на компьютере.

Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Знает: способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня.

Умеет: осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи.

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает: методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени.

Умеет: строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня.

УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности

Знает: основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.

Умеет: комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы.

УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи

Умеет: выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

ПК-1.1. Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания

Знает: олимпиадную систему по информатике для школьников в РФ; требования к уровню подготовки школьников, достижение которого проверяется на олимпиадах по информатике на младшей, средней и старшей ступени обучения информатике.

ПК-1.2. Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности

Умеет: применять методы, средства и формы подготовки школьников в рамках элективных курсов и внеурочной деятельности к решению олимпиадных задач по информатике.

Требование к процедуре оценки:

Помещение: компьютерный класс.

Оборудование: ноутбуки / персональные компьютеры, сетевое оборудования для доступа в Интернет.

Инструменты: особых требований нет.

Расходные материалы: бумага, ручка.

Доступ к дополнительным справочным материалам: не предусмотрен.
Нормы времени: 60 мин.

Комплект оценочных средств для проведения
промежуточной аттестации

Проверяемая компетенция:
Профессиональная компетенция ПК-1.
Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации образовательного процесса по предмету

Проверяемый индикатор достижения компетенции:
ПК-1.1: Умеет реализовывать образовательную программу по предмету с учетом специфики содержания, методов и инструментов соответствующей области научного знания.
ПК-1.2: Реализует образовательную программу по предмету с использованием технологий профессиональной деятельности.

Проверяемые результаты обучения**:**
Знает: олимпиадную систему по информатике для школьников в РФ; требования к уровню подготовки школьников, достижение которого проверяется на олимпиадах по информатике на младшей, средней и старшей ступени обучения информатике.
Умеет: применять методы, средства и формы подготовки школьников в рамках элективных курсов и внеурочной деятельности к решению олимпиадных задач по информатике.

Задание 1.
Тип (форма) задания: тест.
Содержание задания:

Вопрос 1.
В каком году в российских школах началось преподавание курса «Основы информатики и вычислительной техники»?
A) 1985;
B) 1991;
C) 1988;
D) 2000.

Вопрос 2.
В каком году прошла первая Всесоюзная олимпиада по информатике?
A) 1985;
B) 1991;
C) 1988;
D) 2000.

Вопрос 3.
Сколько этапов во Всероссийской олимпиаде по информатике?
A) 4;
B) 3;
C) 5;
D) 2.

Вопрос 4.
Участниками школьного этапа Всероссийской олимпиады по информатике могут быть учащиеся:
A) 7-11 классов; B) 10-11 классов;
C) 9-11 классов; D) 5-11 классов.

Вопрос 5.
Участниками муниципального этапа Всероссийской олимпиады по информатике могут быть учащиеся:
A) 7-11 классов; B) 10-11 классов;
C) 9-11 классов; D) 5-11 классов.

Вопрос 6.
Что является обязательным элементом олимпиадной задачи для Всероссийской олимпиады по информатике:
A) формат входных данных;
B) формат выходных данных;
C) тестовый пример;

D) все вышеперечисленные ответы верны.

Вопрос 7.
Сформулируйте цель элективного курса «Олимпиадное программирование».
Ответ_____

Вопрос 8.
Сформулируйте основные задачи элективного курса «Олимпиадное программирование».
Ответ_____

Вопрос 9.
Какая категория УУД активно формируется в процессе участия в олимпиадах по информатике и подготовке к ним.
Ответ_____

Вопрос 10.
Какие методы обучения преобладают в элективном курсе «Олимпиадное программирование».
Ответ_____

Правильные ответы к заданию 1

Вопрос 1	A	Вопрос 4	D
Вопрос 2	C	Вопрос 5	A
Вопрос 3	A	Вопрос 6	D
Вопрос 7	освоение знаний, составляющих основу научных представлений об алгоритмизации и программировании, развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, вовлечение учащихся в участие в олимпиадах по программированию разного уровня		
Вопрос 8	развитие навыков программирования алгоритмических структур; развитие логического мышления учащихся; развитие интеллекта учащихся.		
Вопрос 9	регулятивные		
Вопрос 10	интерактивные		

Оценочный лист к заданию 1.

Критерий	Максимальное количество баллов
Вопрос 1	1
Вопрос 2	1
Вопрос 3	1
Вопрос 4	1
Вопрос 5	1
Вопрос 6	1
Вопрос 7	1
Вопрос 8	1
Вопрос 9	1
Вопрос 10	1

Проверяемая компетенция:
Универсальная компетенция УК-1.
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Проверяемый индикатор достижения компетенции:
УК-1.1: анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи.
УК-1.2: находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
УК-1.3: рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски.
УК-1.4: грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности.
УК-1.5: определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи.

Проверяемые результаты обучения**:**
Знает: этапы решения задачи на компьютере; способы формализации алгоритмов на языках программирования высокого уровня; методы процедурного, объектно-ориентированного, функционального и визуального программирования; приемы оптимизации алгоритмов по памяти и времени; основные виды ошибок, возникающих при решении задачи.
Умеет: анализировать задачу, выделяя её базовые составляющие; осуществлять декомпозицию задачи; осуществлять постановку задачи; анализировать условие и определять оптимальный метод решения поставленной задачи; строить математическую модель; составлять алгоритм решения задачи; записывать разрабатываемые алгоритмы на языках программирования высокого уровня; комментировать синтаксические и семантические ошибки, возникающие при некорректном выполнении программы; отлаживать и тестировать задачи; составлять систему тестов для автоматизированной проверки корректности программы; выполнять оценку сложности алгоритмов, проводить анализ и оценивание полученных результатов.

Задание 2.
Дана задача:
Дан ряд целых случайных чисел. Преобразуйте его в ряд чисел, между которыми можно было бы расставить знаки “<” и “>” в чередующемся порядке.
Выполните следующие задания:
1. Проведите анализ задачи. Какими методами ее можно решить.
2. Выберите оптимальный метод решения, объясните свой выбор.
3. Составьте и расскажите алгоритм решения задачи, какие используются переменные, типы данных, функции.
4. Напишите программы на двух языках программирования высокого уровня.
5. Проведите сравнительный анализ синтаксиса и сложности программ.
6. Расскажите о типичных ошибках, возникающих при написании и выполнении подобных программ.
7. Подберите тестовый пример и покажите какой будет результат работы программ.

Модельный ответ к заданию 1

Решение задачи на Pascal	Решение задачи на Python

var a:array [1..10] of integer;
i, j, n, x: integer;
begin
writeln (‘количество чисел’);
readln (n);
for i:=1 to n do
begin
wtiteln(‘введите число’);
readln(a[i]);
ebd;
for j:=n downto 2 do
for i:=1 to j-1 do
if a[i]>a[i+1] then
begin
x:=a[i];
a[i]:=a[i+1];
a[i+1]:=x;
end;
write(a[1]);
for i:=2 to n do
begin
if (a[i]-a[i-1])<>1 then writeln;
write(a[i]);
end
end.
	def bubble_sort(arr):
	n = len(arr)
	for j in range(n, 1, -1):
	for i in range(1, j):
	if arr[i] > arr[i+1]:
	arr[i], arr[i+1] = arr[i+1], arr[i]
	
	def main():
	a = [0] * 11 # Initialize array with 11 elements
	n = int(input('количество чисел: '))
	
	for i in range(1, n+1):
	a[i] = int(input('введите число: '))
	
	bubble_sort(a)
	
	print(a[1], end=' ')
	for i in range(2, n+1):
	if a[i] - a[i-1] != 1:
	print()
	print(a[i], end=' ')
	
	if __name__ == '__main__':
	main()

Тест	
Дано 5, 2, 1, 8, 0, 67, 100 Результат 1, 0, 5, 2, 67, 8, 100	

Оценочный лист к заданию 4.

Показатель результативности	Индикатор УК-1	Максимальное количество баллов
проведен анализ задачи, выделены базовые составляющие, определено какие используются переменные, типы данных и функции	УК-1.1	3
приведены несколько методов решения задачи	УК-1.3	2
определен и обоснован выбор оптимального способа решения задачи (сортировка методом «пузырька»)	УК-1.2	3
составлен алгоритм решения задачи (блок-схема)	УК-1.3	3
алгоритм записан на двух языках программирования	УК-1.3	12
проведен сравнительный анализ написанных программ	УК-1.5	3
рассказано о возможных типичных ошибках при написании и выполнении программ	УК-1.4	3
подобран корректный тест, для проверки работы программы	УК-1.4	3
отчет содержит скриншот журнала версий документа	УК-1.4	3
проведен анализ полученных результатов	УК-1.5	3

Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Код контролируемой компетенции (индикаторы)	Наименование оценочного средства	Максимальное количество баллов	Всего баллов	Уровень освоения компетенции (в баллах)		
				Пороговый (56-70%)	Продвинутый (71-85%)	Высокий (86-100%)
ПК-1.1	Задание 1	6	6	3-4	5	6
ПК-1.2	Задание 1	4	4	2	3	4
УК-1.1	Задание 2	3	3	1	2	3
УК-1.2	Задание 2	3	3	1	2	3
УК-1.3	Задание 2	17	17	10-12	13-15	16-17
УК-1.4	Задание 2	9	9	5-6	7-8	9
УК-1.5	Задание 2	6	6	4	5	6