В полученном облаке будет как минимум одна незаполненная область («дыра»), находящаяся в области опоры. Чтобы получить полную модель, объект переворачивается и сканируется еще раз.

В завершение запускается процедура *реконструкции*: восстановленное облако покрывается полигональной сеткой, на которую накладывается текстура. Таким образом, создается замкнутая полигональная пространственная модель.

Литература

1 Zhengyou, Z. Iterative Point Matching for Registration of Free-form Curves / Z. Zhengyou // International journal of computer vision. – 1994. – P. 119-152.

Е. А. Карпук
(*ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель*)

О КОНЕЧНОЙ ГРУППЕ С МАКСИМАЛЬНОЙ ПОДГРУППОЙ ШМИДТА

В теории конечных групп имеются два направления, одно из которых связано с максимальными подгруппами, а второе – с группами Шмидта. В первом направлении хорошо известна теорема Дескинса, Янко, Томпсона [1, IV.7.4] о разрешимости группы с максимальной нильпотентной подгруппой, у которой центр силовской 2-подгруппы содержится в коммутанте силовской 2-подгруппы. Неразрешимые группы с нильпотентной максимальной подгруппой, у которой силовская 2-подгруппа – метациклическая, перечислил В.С. Монахов [2].

Группой Шмидта называют конечную ненильпотентную группу, у которой все собственные подгруппы нильпотентны. Подробный обзор результатов касательно свойств групп Шмидта, о существовании в конечных группах подгрупп Шмидта и их некоторых приложениях в теории классов конечных групп приведен в докладе В.С. Монахова для Украинского математического конгресса в 2001 г., который был опубликован в трудах данного конгресса [3].

В настоящем сообщении изучается конечная группа с максимальной подгруппой, являющейся группой Шмидта.

Теорема. Пусть G конечная группа, а M – максимальная подгруппа группы G. Предположим, что G не q-нильпотентна и M – q-нильпотентная группа Шмидта, содержащая силовскую q-подгруппу Q группы G. Тогда справедливы следующие утверждения:

(1) каждая собственная подгруппа из Q – нормальна в G,

(2) если M не нормальна в G, то каждая собственная подгруппа из Q содержится в центре группы.

Литература

1 Huppert, B. Endliche Gruppen I / B. Huppert. – Berlin : New York, 1967. – 793 p.

2 Монахов, В. С. О влиянии свойств максимальных подгрупп на строение конечной группы / В. С. Монахов // Математические заметки. – 1972. – № 2. – С. 183–190.

3 Монахов, В. С. Подгруппы Шмидта, их существование и некоторые приложения / В. С. Монахов // Укр. матем. Конгресс : сб. тр. – Киев : Ин-т матем. НАН Украины, 2002. – С. 81–90.

Я. А. Купцова
(*ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель*)

ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ АЛГЕБРЫ GAP ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТРУКТУРНЫХ СВОЙСТВ КОНЕЧНЫХ ГРУПП

В последние годы активно развивается вычислительная теория групп на основе системы компьютерной алгебры GAP (Groups, Algorithms and Programming) [1]. Систему GAP начали разрабатывать в г. Аахен, Германия в 1986 году. В 1997 году центр разработки GAP был перемещён в Университет г. Сент-Эндрюс (Шотландия). Первоначально GAP являлся научным проектом исследователей по комбинаторной теории групп. В настоящее время данный проект объединяет специалистов из разных областей математики: алгебры, теории чисел, теории графов и их автоморфизмов и др. Современная версия системы – GAP 4.11.1 была выпущена в марте 2021 года.

Основными преимуществами системы GAP являются ее свободная распространяемость, доступность и возможности ее развития.